VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

АЛЬБОМ
ТИПОВЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ПУЛЕМЕТОВ

ЧАСТЬ II

ЭЛЕМЕНТЫ И ДЕТАЛИ СООРУЖЕНИЙ

rufort.info

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

АЛЬБОМ
ТИПОВЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ПУЛЕМЕТОВ

ЧАСТЬ II

ЭЛЕМЕНТЫ И ДЕТАЛИ СООРУЖЕНИЙ

Ордена Трудового Красного Знамени
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1977

Альбом содержит чертежи типовых фортификационных сооружений открытого и закрытого типов для пулеметов и рекомендации по их посадке, возведению и маскировке на различной местности. В альбоме также даны чертежи элементов и деталей сооружений, подлежащих централизованному изготовлению в войсковых условиях; для конструкций промышленного изготовления приводятся только их общие виды с габаритными и весовыми данными.

Альбом состоит из двух частей: часть I — Конструкции и возведение сооружений и часть II — Элементы и детали сооружений.

Альбом предназначен для командиров общевойсковых и инженерных частей и подразделений для руководства при выполнении задач фортификационного оборудования позиций и районов обороны.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Краткие указания по изготовлению элементов и деталей сооружений	5
I. Металлические закрытия, поворотные башни и основания к сооружениям СПМ-1, СПМ-2, СПМ-3 и СПМ-4	7
Рис. 1. Двухамбразурное сборно-разборное закрытие сооружения СПМ-1	—
Рис. 2. Сборно-разборное закрытие сооружения СПМ-1 (одноамбразурные варианты)	8
Рис. 3. Поворотная башня сооружения СПМ-2	9
Рис. 4. Скрывающееся поворотное закрытие сооружения СПМ-3	10
Рис. 5. Поворотная башня сооружения СПМ-4	11
Рис. 6. Общий вид элемента УО-1 унифицированного основания из сборного железобетона	—
Рис. 7. Опалубочный чертеж элемента УО-1	13
Рис. 8. Армирование элемента УО-1 сварными сетками	15
Рис. 9. Закладные детали М-1÷М-7	16
Рис. 10. Дверной блок с проемом 50×80 см металлической конструкции	17
Рис. 11. Арматурная сетка С-1 для армирования дверного проема, анкер для крепления дверного блока и анкерный болт для сооружений СПМ-2, СПМ-3 и СПМ-4 с основанием из бутобетона	18
Рис. 12. Уголок с анкерным болтом для сооружений СПМ-2, СПМ-3 и СПМ-4 с основанием из лесоматериалов	19
II. Железобетонные элементы сооружений СПС-2, СПС-3 и СПС-4	20
Рис. 13. Общие виды элементов ПС-1а, ПС-2, ПС-3	20
Рис. 14. Заслонки фронтальной и боковой амбразур	21
Рис. 15. Станок НПС с основными узлами	22
Рис. 16. Общие виды элементов П-1, П-2а, П-2д	23
Рис. 17. Опалубочные чертежи элементов П-1, П-2а, П-2д	24
Рис. 18. Армирование элемента П-1 сварными каркасами и сетками	26
Рис. 19. Армирование элемента П-2а сварными каркасами и сетками	28
Рис. 20. Армирование элемента П-2д сварными каркасами и сетками	30
Рис. 21. Закладная амбразурного проема	32
Рис. 22. Закладная амбразуры обороны входа	34
Рис. 23. Общие виды элементов ПУ-1, ПУ-3, К-3	35
Рис. 24. Приставка МП	36
III. Дверные блоки	37
Рис. 25. Дверные блоки с проемами 50×100 и 50×80 см	—
Рис. 26. Дверной блок с проемом 50×100 см усиленной конструкции. Полотно. Коробка	38
Рис. 27. Установка поковок ПД-1 на дверном блоке с проемом 50×100 см. Детали поковок ПД-1	40
Рис. 28. Заслонка бойницы обороны входа. Крепление заслонки к полотну. Лист усиления полотна дверного блока с проемом 50×100 см	44
Рис. 29. Дверной блок с проемом 50×80 см усиленной конструкции. Лист усиления. Полотно. Коробка. Опорная рама	48
Рис. 30. Вентиляционные трубки сооружений закрытого типа	52

КРАТКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЭЛЕМЕНТОВ И ДЕТАЛЕЙ СООРУЖЕНИЙ

1. Железобетонные элементы для сборных сооружений изготавливают войска, как правило, с применением средств механизации бетонных работ при наружной температуре воздуха не ниже —5° С. Кроме того, железобетонные элементы можно изготовлять и на действующих заводах и полигонах железобетонных изделий местной промышленности.

Изготовление железобетонных элементов организуется обычно в районах, имеющих гравий (щебень), песок или гравийно-песчаную смесь, развитую сеть дорог и подъездных путей.

Для изготовления железобетонных элементов следует применять жесткий бетон не ниже марки «300».

Подбор состава бетона, его приготовление и контроль качества должны осуществляться согласно Инструкции по изготовлению железобетонных элементов в полевых условиях, изд. 1957 г.

Для изготовления железобетонных элементов может применяться деревянная опалубка, выполняемая на месте в соответствии с опалубочными чертежами железобетонных элементов. При этом для поддонов используются доски толщиной 5—6 см для бортов — 2,5—3 см, для клиньев, ребер жесткости, кружал — 5 см. В качестве образца могут быть использованы чертежи опалубки железобетонных элементов, приведенные в Альбоме типовых сооружений для пунктов управления, изд. 1962 г.

Опалубка может быть использована многократно, при этом общее количество настилов (поддонов) должно быть соответственно больше — по числу (кратности) использования опалубки и в зависимости от времени выстойки бетона.

При применении жестких и малоподвижных бетонных смесей опалубку с вертикальных стенок элементов можно снимать немедленно после окончания формования.

При достижении 50% проектной прочности (2 суток) элементы могут транспортироваться, а при достижении 70% прочности (на 5-е сутки) элементы могут быть применены для возведения сооружений.

Армирование железобетонных элементов производится сварными сетками и плоскими каркасами, соединяемыми в пространственные каркасы. Для рабочей арматуры элементов применяется горячекатаная арматурная сталь периодического профиля кл. А-II; для распределительной арматуры и монтажных петель — круглая (гладкая) арматурная сталь кл. А-I. Закладные детали выполняются из прокатной сортовой стали марки ст. 3. Плоские каркасы и сетки должны изготавливаться с помощью контактной точечной электросварки.

Арматурная сталь, предназначенная для сварки, должна быть очищена от окалины, ржавчины, грязи и масляных пятен.

Соединение элементов при сборке пространственных каркасов должно производиться электросваркой или вязальной проволокой.

Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными или внутренними вибраторами.

Перед установкой в форму арматурного каркаса форма должна быть очищена от ранее оставшегося бетона, смазана отработанным машинным маслом или другими смесями. Арматурный каркас и закладные детали, установленные в форме, должны быть закреплены в проектном положении.

После того как опалубка снята, железобетонные элементы, не подвергавшиеся пропариванию, необходимо защищать от дождя и солнечных лучей. Для этого все открытые горизонтальные поверхности бетона должны быть закрыты влажным брезентом, песком, опилками или травой; вертикальные поверхности в течение первых 2—3 суток поливают водой.

Чтобы ускорить твердение бетона, допускается применение ускорителей твердения в процессе приготовления бетонной смеси или применяется пропаривание отформованных элементов. Пропаривание производится под колпаком или в пропарочных камерах ямного типа.

В процессе изготовления железобетонных конструкций необходимо контролировать правильно ли дозируются материалы и вода, качество ухода за твердеющим бетоном, сроки снятия опалубки и нарастания прочности бетона в течение 1—3 суток после его укладки. Поверхность элементов не должна иметь трещин, глубоких раковин и обнаженной арматуры.

Железобетонные элементы необходимо изготовлять комплектно с выпуском определенного количества сооружений.

Готовые железобетонные элементы должны иметь присвоенную им маркировку, нанесенную несмываемой краской.

При выполнении работ по изготовлению элементов необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в Руководстве по войсковым фортификационным сооружениям, изд. 1962 г.

2. Элементы и детали дверных блоков из пиломатериалов изготовляются на механизированных площадках вблизи мест развертывания лесопильных средств.

Успех работ достигается использованием шаблонов, кондукторов и других приспособлений, применением электрифицированного инструмента.

Дверные коробки и полотна собирают на столах, оборудованных ограничительными брусками, обеспечивающими точное соблюдение заданных размеров, и расклинивающими приспособлениями для сплачивания досок.

Дверное полотно следует навешивать на коробку и устанавливать поковки на кондукторе, обеспечивающем доступ к коробке и полотну сверху и снизу. Особое внимание нужно обращать на качество установки задраек и надежность их запора.

Герметизация дверного полотна достигается прокладкой между слоями досок рулонного материала и окантовкой полотна со стороны коробки валиковым напуском из прочной ткани.

Для изготовления элементов и деталей из пиломатериалов применение обзолистых досок не допускается.

При заблаговременном возведении сооружений пиломатериалы, применяемые для изготовления всех изделий, должны антисептироваться. Все поверхности металлических деталей, соприкасающиеся с древесиной, должны быть окрашены лакокрасочными материалами (если эти металлические детали не были окрашены заранее).

При выполнении работ по изготовлению элементов и деталей из пиломатериалов необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в Руководстве по войсковым фортификационным сооружениям, изд. 1962 г.

3. Металлические конструкции (закладные детали железобетонных элементов сооружения СПС-3, унифицированного железобетонного основания сооружений СПМ-2, СПМ-3 и СПМ-4, закладные детали и крепежные изделия оснований из бутобетона и лесоматериалов для установки поворотных башен и закрытий сооружений СПМ, вентиляционные трубки, арматура для упомянутых выше железобетонных элементов, а также поковки и другие металлоизделия для дверных блоков) изготовляются в механических мастерских и на предприятиях войск.

Торцы обрезаются под прямым углом к основной плоскости. Кромки заготовок не должны иметь заусенцев и завалов, превышающих 1 мм, а также трещин. Поверхности заготовок для закладных деталей должны быть чистыми; окалина, ржавчина и масляные пятна должны быть удалены.

Закладные детали, получившие деформации при изготовлении или при приварке анкеров, превышающие 0,01 соответствующего линейного размера, должны быть выправлены механическим или термическим способами.

Дефекты сварных швов, кратеры и подрезы должны устраняться следующими способами:

— перерывы в швах и кратеры должны завариваться, причем кратеры и концы соединяемых швов в перерывах вырубаются;

— подрезы основного металла должны зачищаться и завариваться;

— наплавленный металл шва с трещинами, непроварами и другими дефектами должен удаляться, а шов заваривается вновь.

Закладные детали должны быть замаркированы. Маркировка наносится на лицевой стороне изделия и включает номер изделия по опалубочным чертежам железобетонных элементов.

Кроме приведенных указаний по изготовлению закладных деталей для железобетонных элементов, при изготовлении других, указанных выше изделий, необходимо учитывать следующее:

— поверхности сварных швов должны быть гладкими. Детали конструкций (изделий) не должны иметь заусенцев и острых углов. Радиусы закруглений, если они не указаны на чертежах, принимаются равными 0,5—1,0 мм;

— методы сварки деталей в конструкции (изделии) и типы электродов выбираются на месте изготовления;

— все металлические детали и изделия должны быть окрашены. Части деталей, заделываемые в бетон, не окрашиваются, а при необходимости защищаются от коррозии покрытиями (битумным лаком, цементно-козеиновой обмазкой и др.). Эти покрытия перед бетонированием снимаются;

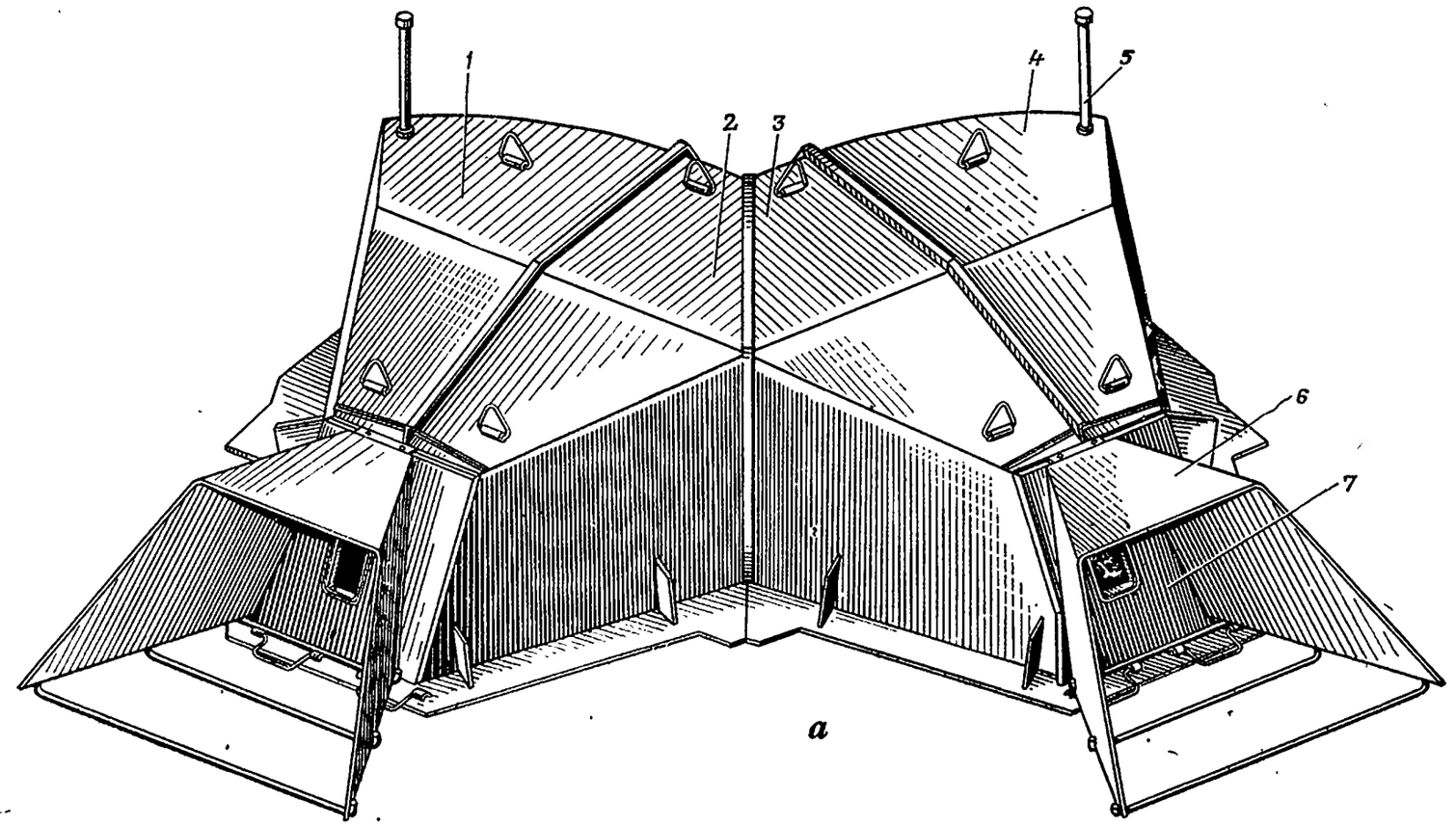
— окраска деталей производится масляными красками в два слоя;

— резьба на деталях должна быть смазана солидолом.

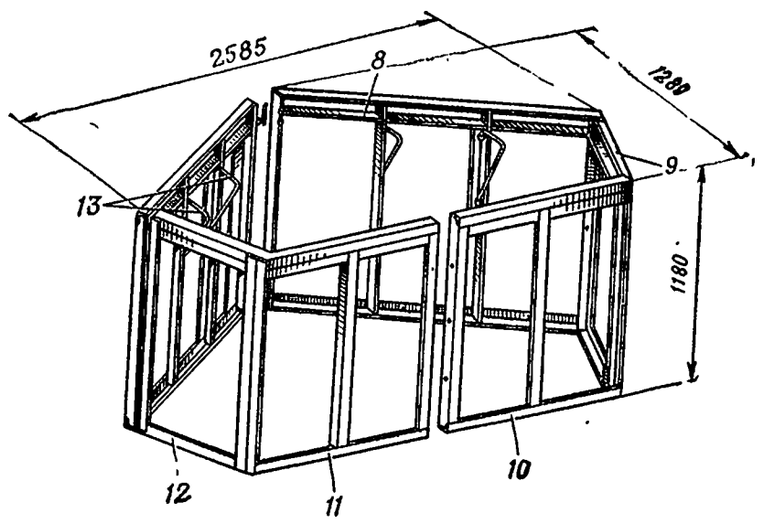
При изготовлении арматурных каркасов и сеток необходимо соблюдать следующие требования:

— изготовление каркасов и сеток должно производиться в механизированных мастерских.

— отклонение от проекта в расположении стержней не должно превышать ±3 мм. Выбор марки стали для армирования допускается производить на месте с учетом наличия арматуры. При отсутствии стали заданного диаметра замену ее сталью другого диаметра допускается производить при отклонении от суммарной площади сечения арматуры, предусмотренной проектом, в пределах ±5%. Уменьшение указанных в чертежах диаметров монтажных петель и замена марки стали на них не допускаются.



а



б

Рис. 1. Двухамбразурное сборно-разборное закрытие сооружения СПМ-1:

а — общий вид закрытия; *б* — каркас-шаблон; *1* — боковина правая; *2* — вставка левая; *3* — вставка правая; *4* — боковина левая; *5* — вентиляционная трубка; *6* — амбразурный короб; *7* — амбразурный элемент; *8—12* — рамы; *13* — кронштейн

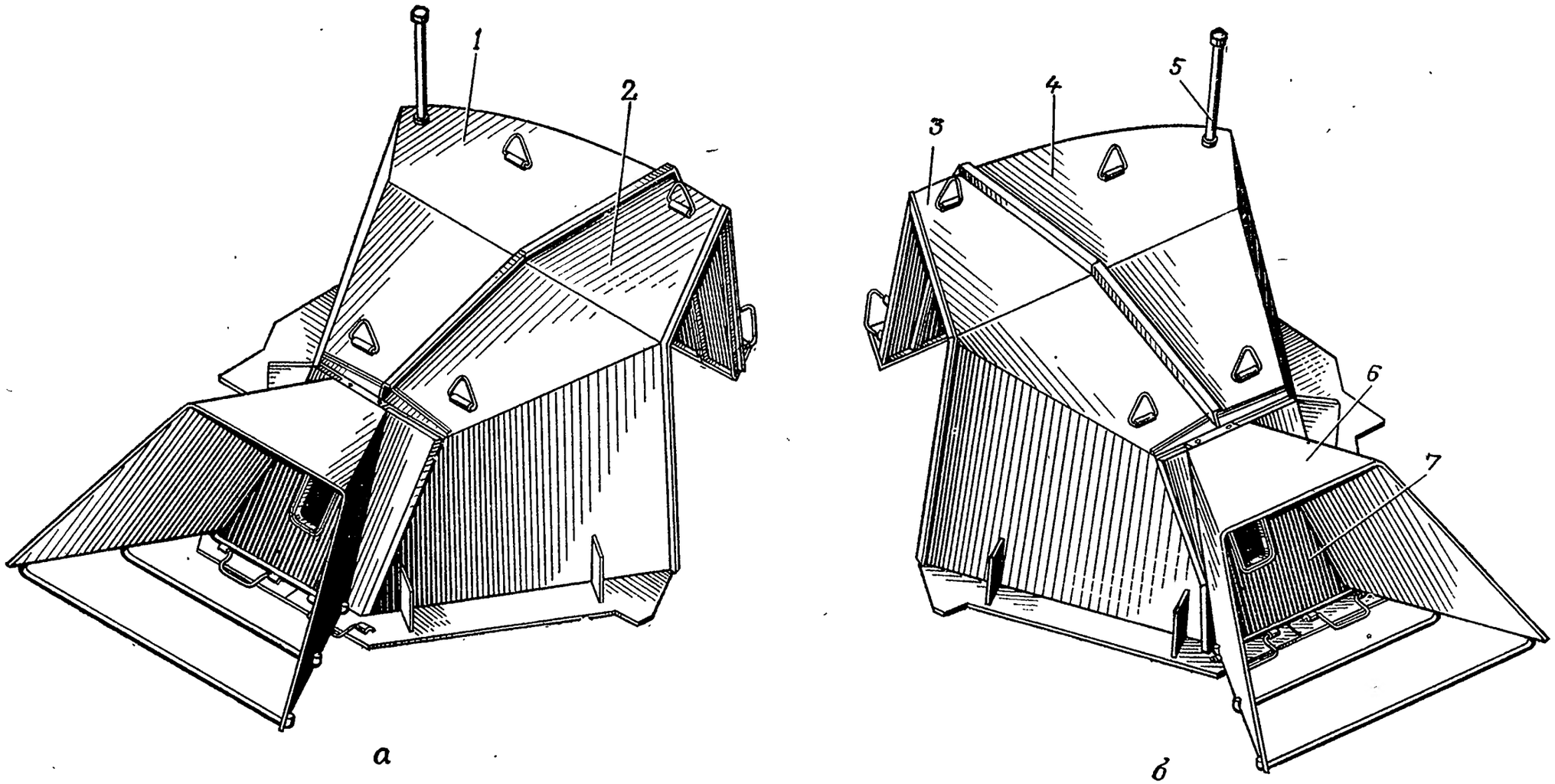


Рис. 2. Сборно-разборное закрытие сооружения СПМ-1 (одноамбразурные варианты):

а — правое; *б* — левое; *1* — боковина правая; *2* — вставка левая; *3* — вставка правая; *4* — боковина левая; *5* — вентиляционная трубка; *6* — амбразурный короб; *7* — амбразурный элемент.

Для правого или левого закрытия используется правая или левая часть каркаса-шаблона, изображенного на рис. 1, *б*

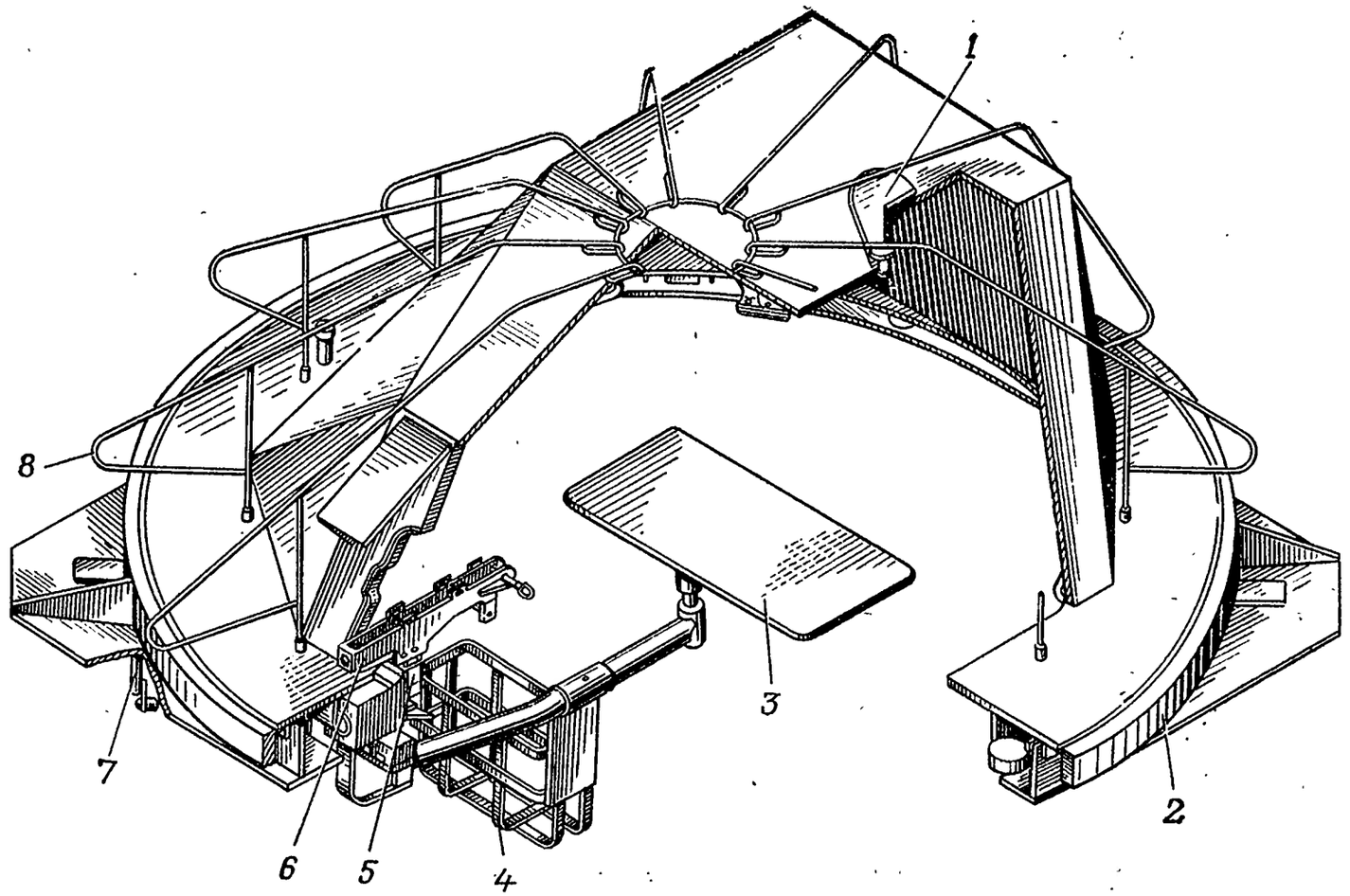


Рис. 3. Поворотная башня сооружения СПМ-2:

1 — заслонка отверстия для перископа; *2* — опорный элемент; *3* — подлокотник; *4* — коробкодержатель; *5* — вертлюг; *6* — вкладыш; *7* — крепление опорного элемента к основанию; *8* — маскировочный каркас

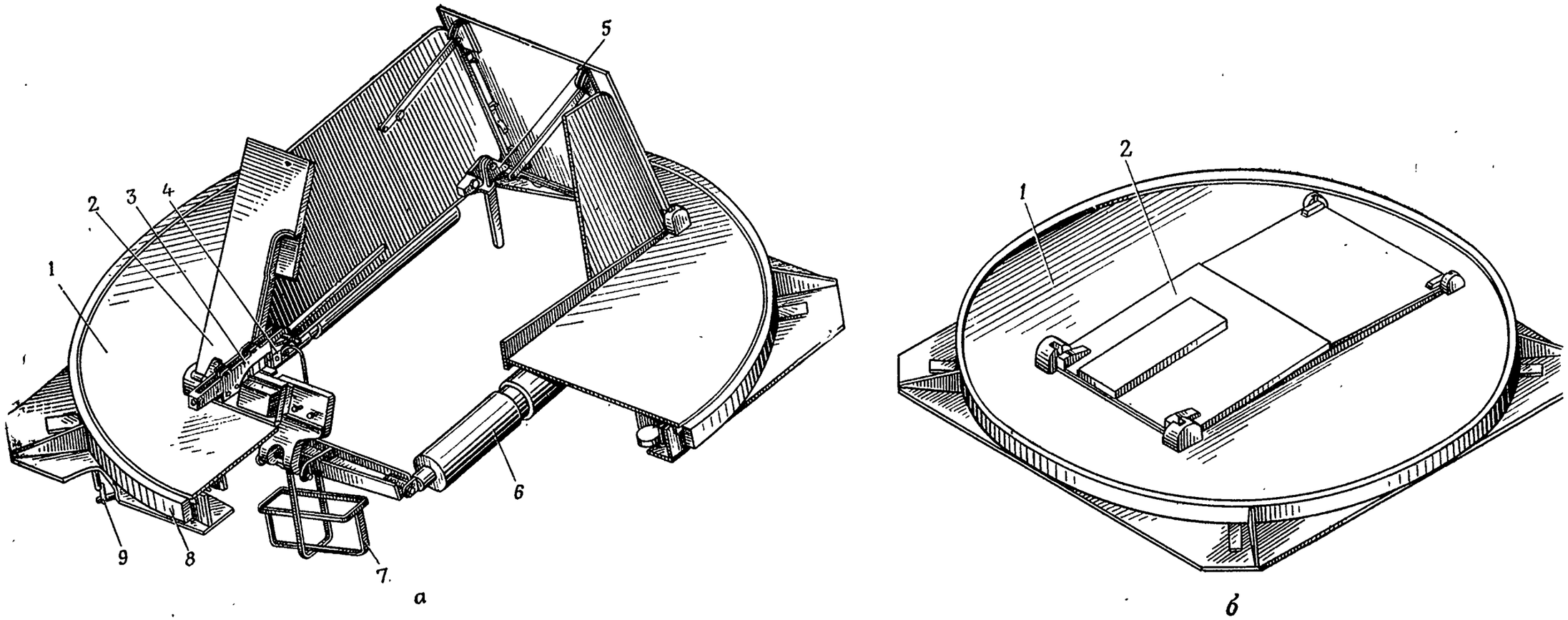


Рис. 4. Скрывающееся поворотное закрытие сооружения СПМ-3:

а — в боевом положении; *б* — в скрытом положении; *1* — диск закрытия; *2* — колпак закрытия; *3* — вкладыш; *4* — вертлюг; *5* — ручка с фиксатором колпака; *6* — уравновешивающий механизм; *7* — коробкодержатель; *8* — опорный элемент; *9* — крепление опорного элемента к основанию

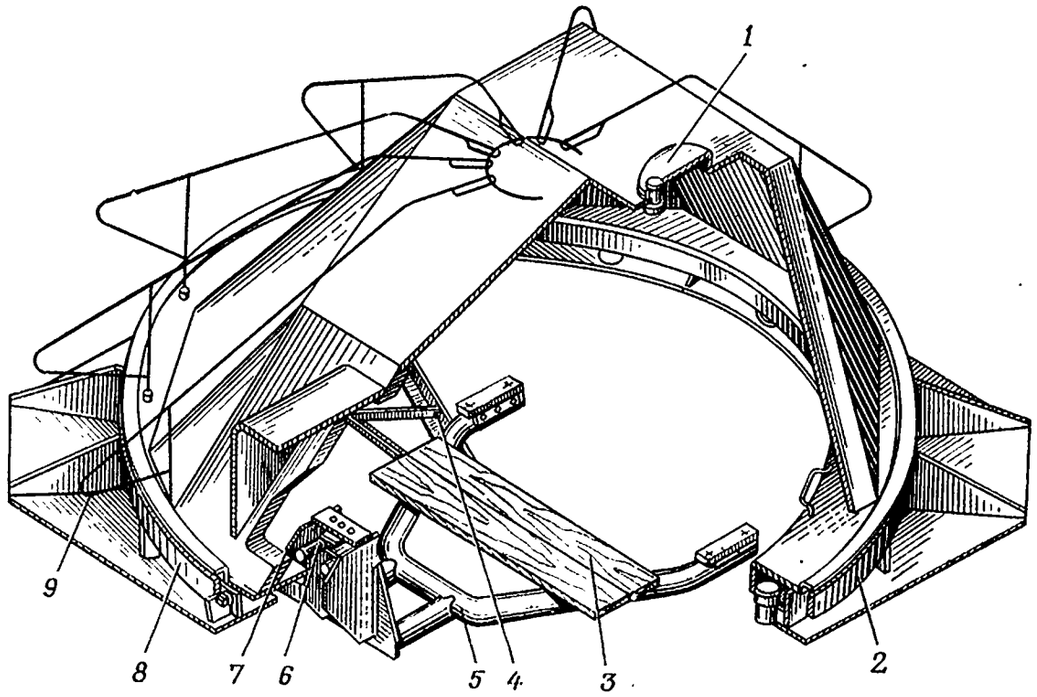


Рис. 5. Поворотная башня сооружения СПМ-4:

1 — заслонка отверстия для перископа; *2* — опорный элемент; *3* — доски для устройства подлокотника; *4* — коробкодержатель; *5* — кронштейн для установки станка 6Т7; *6* — откатник; *7* — кронштейн для крепления откатника; *8* — опорный элемент; *9* — маскировочный каркас

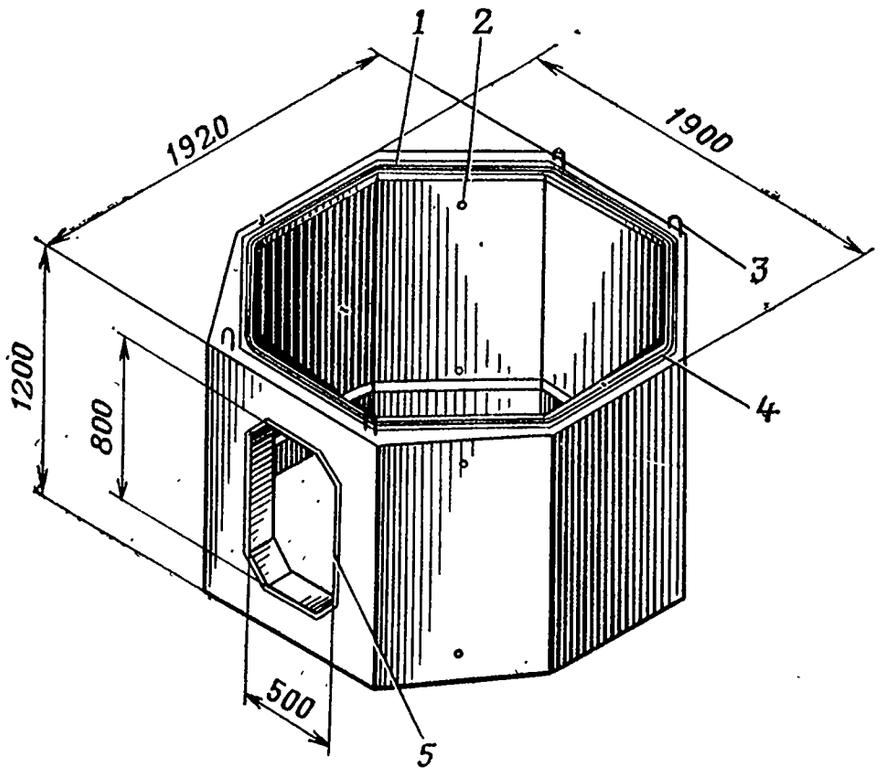
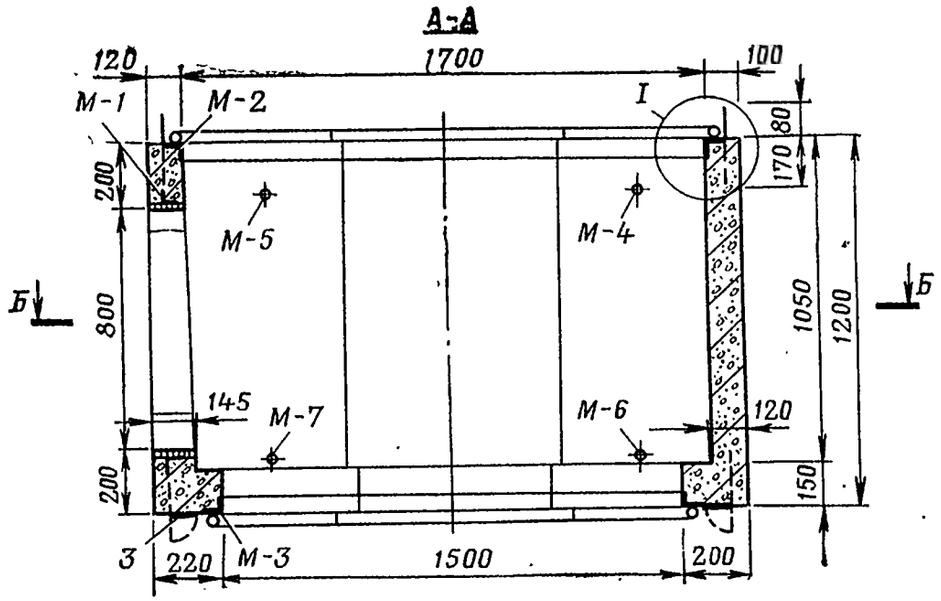
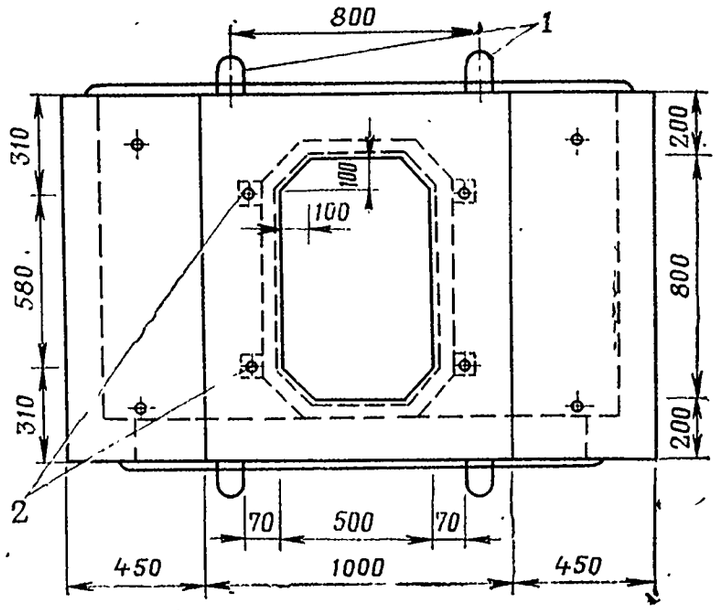


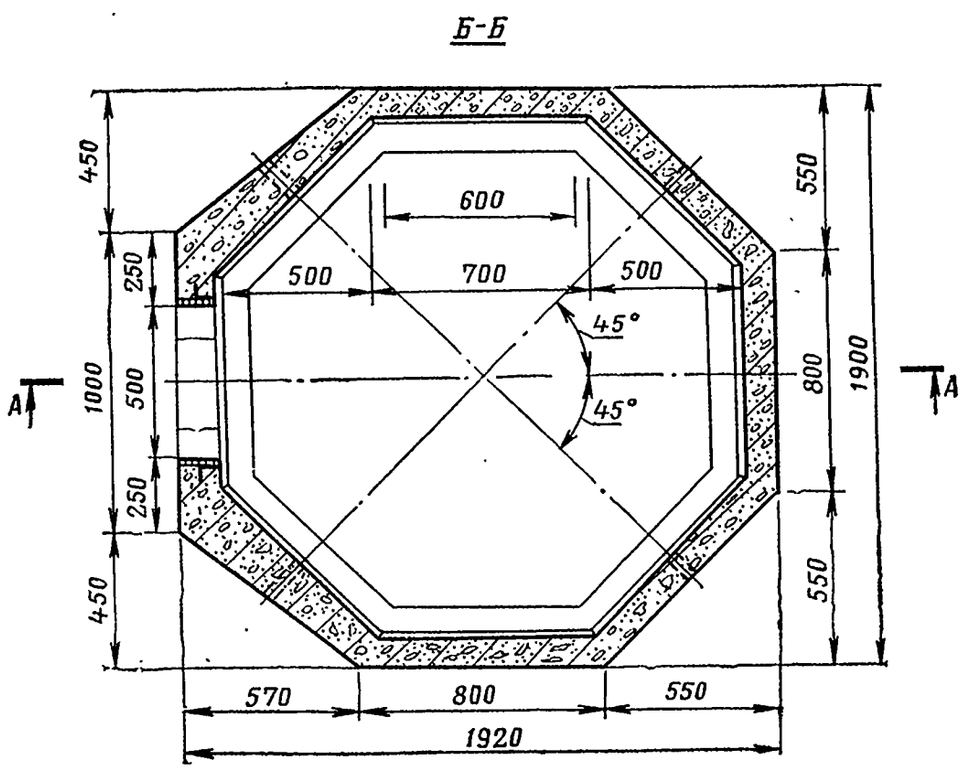
Рис. 6. Общий вид элемента УО-1 унифицированного основания из сборного железобетона:

1 — упор; *2* — закладная деталь; *3* — монтажные петли; *4* — закладная деталь; *5* — закладная дверного проема.

Масса элемента УО-1 — 1940 кг, объем железобетона — 0,75 м³







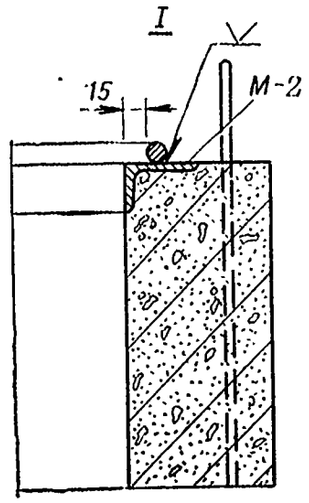


Рис. 7. Опалубочный чертеж элемента УО-1:

1 — монтажные петли; *2* — четыре отверстия ∅ 20; *3* — монтажные петли при монтаже отогнуть.

Бетон марки «400»

Затраты сил на изготовление элемента УО-1 составляют 17 чел.-час.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ УО-1

Марка закладной	Количество, шт.	Масса, кг	
		1 шт.	общая
М-1	1	24,1	24,1
М-2	8	2,6	20,5
М-3	8	2,3	18,4
М-4	2	0,3	0,6
М-5	2	0,4	0,8
М-6	2	0,3	0,6
М-7	2	0,5	0,9

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ УО-1

Наименование	Единица измерения	Количество
Кубатура железобетона	$м^3$	0,75
Масса элемента	кг	1940
Расход арматуры на 1 $м^3$ бетона	кг	194
Расход арматуры на элемент	кг	149,9
Масса закладных деталей	кг	66,3

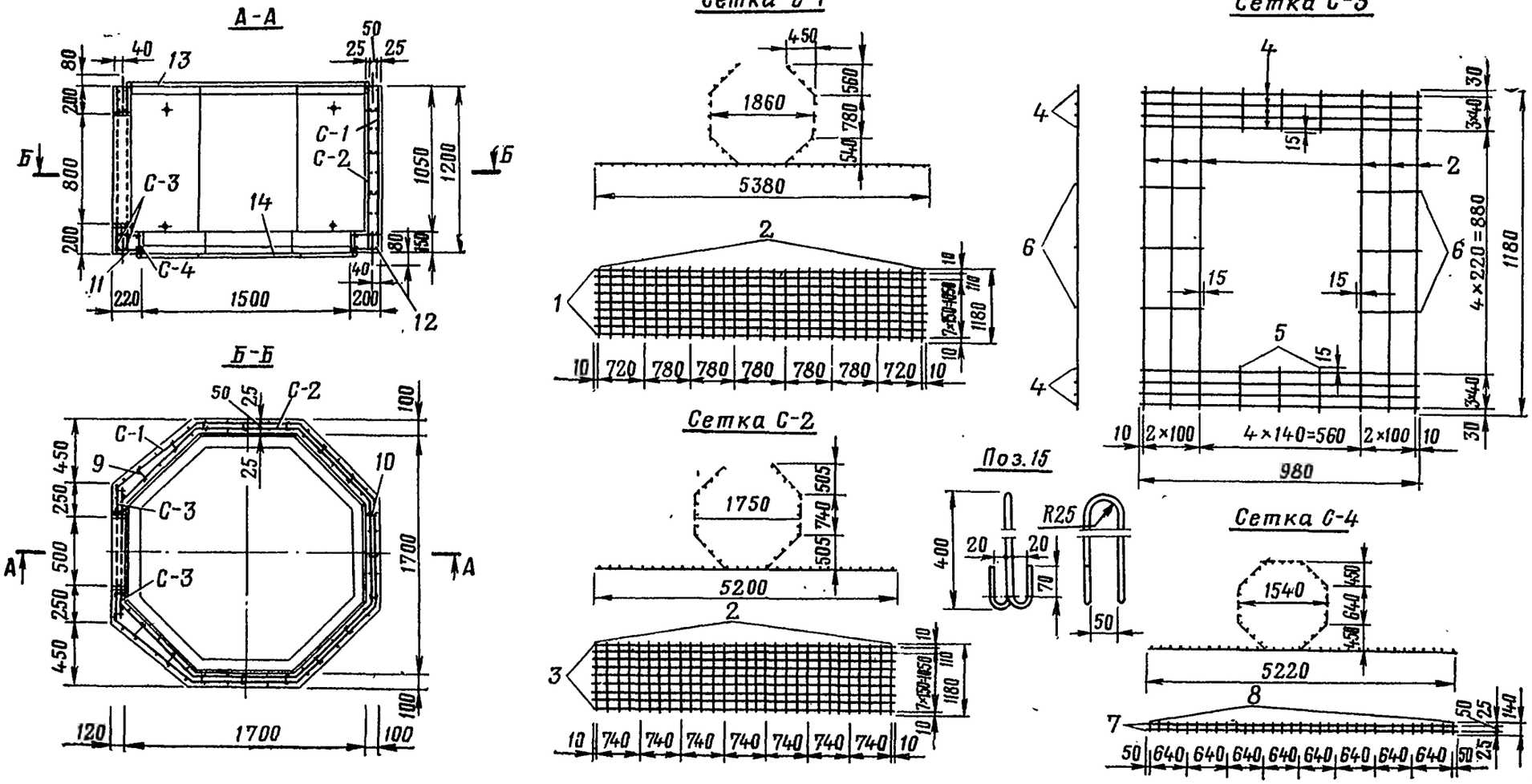


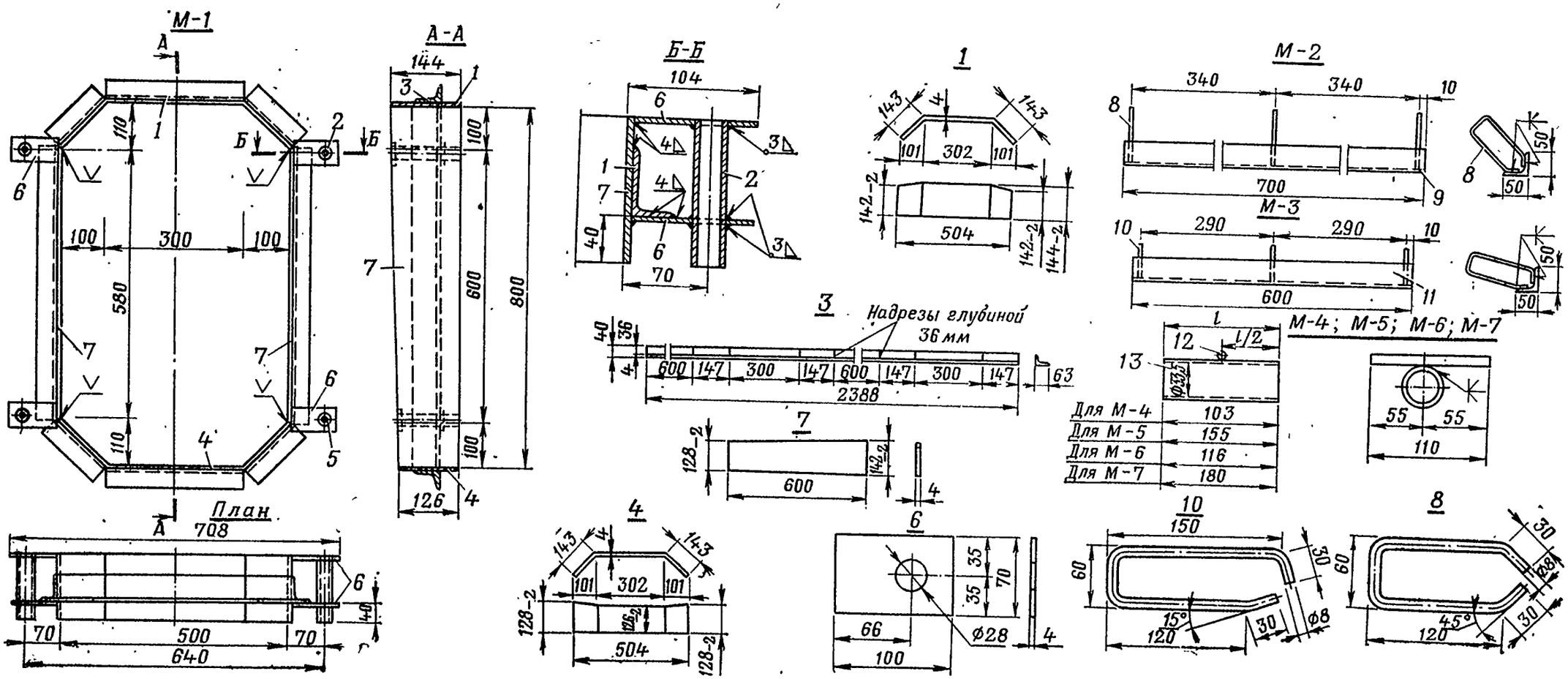
Рис. 8. Армирование элемента УО-1 сварными сетками

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ УО-1

Сетки и каркасы №	Сетки и каркасы шт.	№ стержня	Эскиз стержня	Сортамент	Длина, мм	Количество, шт.	Общая длина, м
С-1	1	1	5360	Ø10 А-II	5320	9	47,9
		2	1180	Ø10 А-II	1180	29	34,2
С-2	1	3	5200	Ø10 А-II	5200	9	46,8
		2	1180	Ø10 А-II	1180	29	34,2
С-3	2	2	1180	Ø10 А-II	1180	6	7,1
		4	980	Ø 10 А-II	980	8	7,8
		5	165	Ø 10 А-II	165	6	1
		6	225	Ø 10 А-II	225	6	1,35
С-4	1	7	5220	Ø 10 А-II	5220	2	10,4
		8	140	Ø 10 А-II	140	29	4
Отдельные стержни	—	9	170	Ø 10 А-II	170	8	1,4
	—	10	90	Ø 10 А-II	90	76	6,8
	—	11	210	Ø 10 А-II	210	34	7,1
	—	12	190	Ø 10 А-II	190	12	2,3
	—	13	800	Ø 14 А-I	800	8	6,4
	—	14	600	Ø 14 А-I	600	8	4,8
	—	15	См. чертеж	Ø 10 А-I	1070	8	8,6

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Сортамент	Длина, м	Общая масса, кг	ГОСТ
Ø 10 А-II	212,4	131,1	5781—75
Ø 10 А-I	8,6	5,2	5781—75
Ø 14 А-I	11,2	13,6	5781—75



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

№ позиции	Марка	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Масса, кг		№ позиции	Марка	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Масса, кг	
				1 шт.	общая					1 шт.	общая
1		Лист верхний	1	2,64	2,64	*10*	М-3	Анкер	3	0,16	0,48
2		Труба стальная d_y=20, l=142 ГОСТ 3262—75	2	0,2	0,4	*11*		Уголок	1	1,82	1,82
						12	М-4	Арматура ∅ 10 А-I	1	0,07	0,07
3		Уголок	1	7,61	7,61	*13*		Труба стальная d_y=25 ГОСТ 3262—75	1	0,22	0,22
4	М-1	Лист нижний	1	2,32	2,32						
5		Труба стальная d_y=20, l=128 ГОСТ 3262—75	2	0,18	0,36	*12*	М-5	Арматура ∅ 10 А-I	1	0,07	0,07
						13		Труба стальная d_y=25 ГОСТ 3262—75	1	0,33	0,33
6		Косынка	8	0,2	1,6						
7		Лист боковой	2	2,54	5,08	*12*	М-6	Арматура ∅ 10 А-I	1	0,07	0,07
8		Анкер	3	0,15	0,45	*13*		Труба стальная d_y=25 ГОСТ 3262—75	1	0,25	0,25
9	М-2	Уголок	1	2,14	2,14						
						12	М-7	Арматура ∅ 10 А-I	1	0,07	0,07
						13		Труба стальная d_y=25 ГОСТ 3262—75	1	0,38	0,38

Рис. 9. Закладные детали М-1+М-7

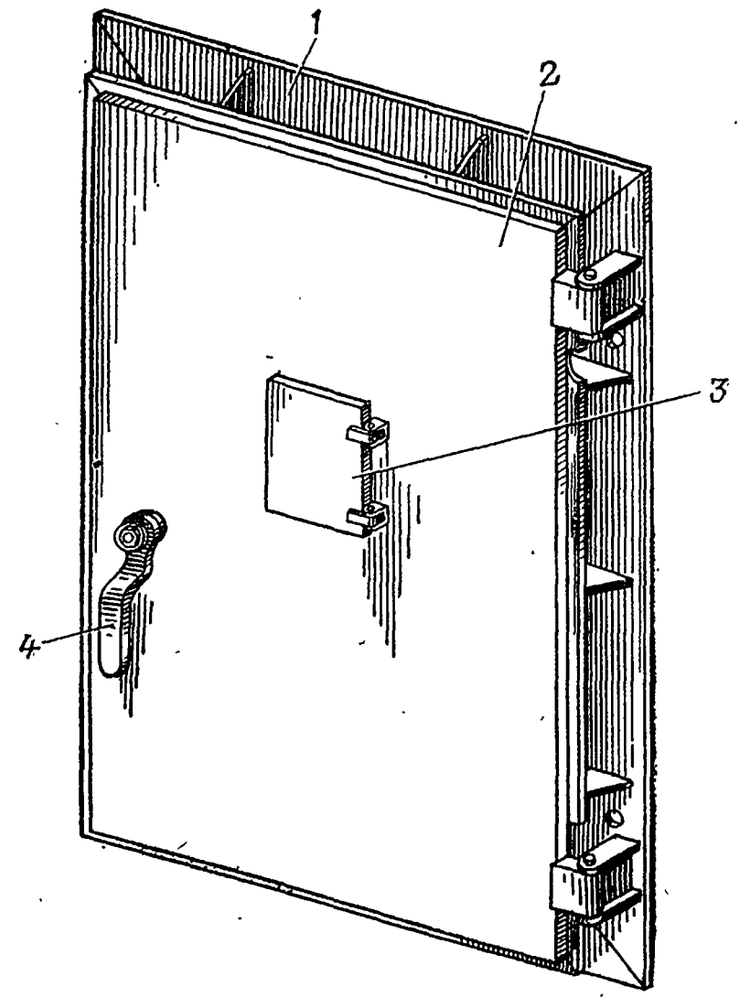
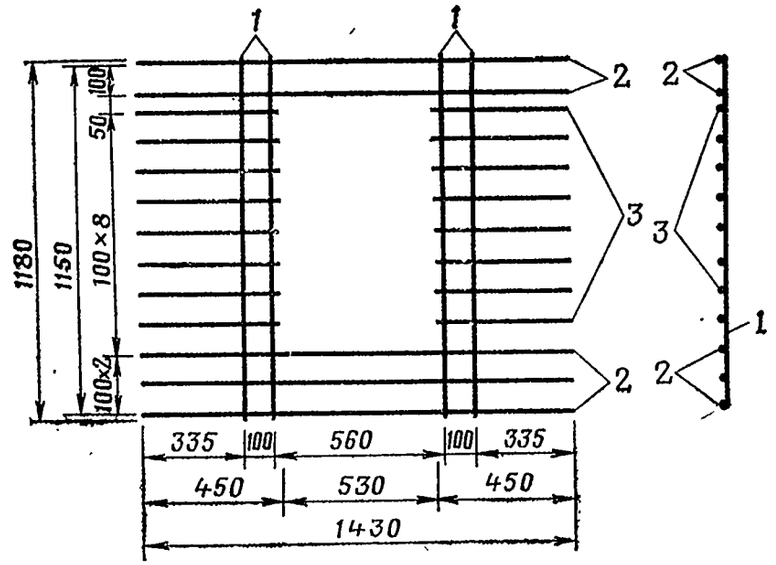


Рис. 10. Дверной блок с проемом 50×80 см металлической конструкции:

1 — коробка дверного блока; *2* — полотно дверного блока; *3* — полотно заслонки; *4* — рукоятка



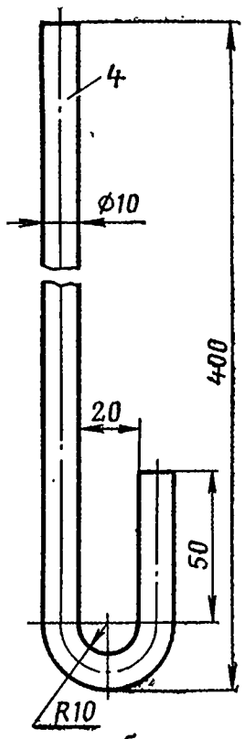
а

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА СЕТКУ С-1

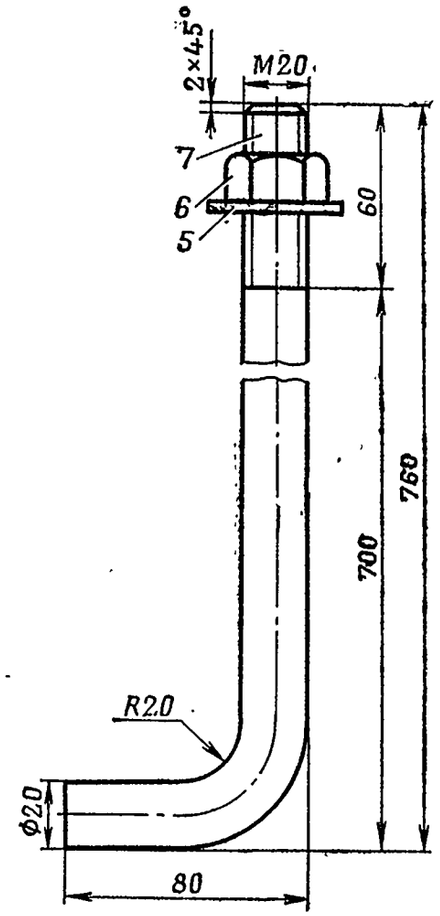
№ стержня	Эскиз стержня	Сортамент	Длина, мм	Количество, шт.	Общая длина, м
1	1180	∅ 10 А-II	1180	4	4,72
2	1430	∅ 10 А-II	1430	5	7,15
3	450	∅ 10 А-II	450	16	7,20

ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ НА 2 СЕТКИ С-1

Наименование и размеры в мм	Длина, м	Масса, кг	ГОСТ
Арматурная сталь ∅ 10 А-II	38,14	23,5	5781—75



б



в

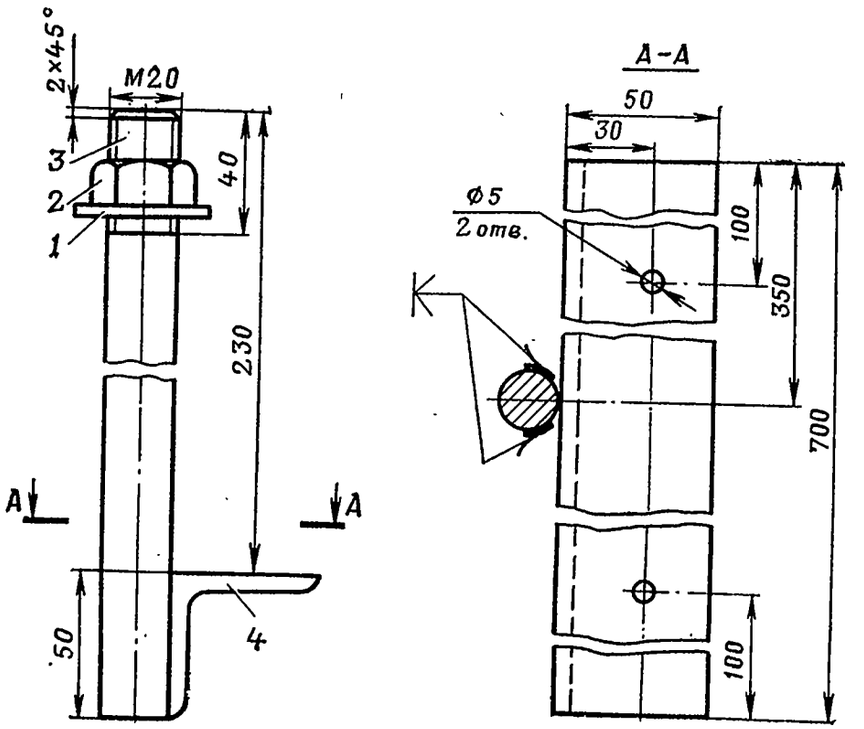
ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ НА АНКЕР ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ДВЕРНОГО БЛОКА

Наименование и размеры в мм	Длина, м	Масса, кг	ГОСТ
Арматурная сталь ∅ 10 А-II	0,480	0,3	5781—75

ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ НА АНКЕРНЫЙ БОЛТ

Наименование и размеры в мм	Длина, м	Масса, кг	ГОСТ
Сталь круглая ∅ 20	0,845	2	Круг 20 ГОСТ 2590—71 / Ст3 ГОСТ 535—58
Гайка М20	—	0,07	5915—70
Шайба 20	—	0,07	6958—68

Рис. 11. Арматурная сетка С-1 для армирования дверного проема (*а*); анкер для крепления дверного блока (*б*); анкерный болт для сооружений СПМ-2, СПМ-3 и СПМ-4 с основанием из бутобетона (*в*):
1—3 — стержни ∅ 10 А-II; *4* — анкер; *5* — шайба; *6* — гайка; *7* — анкерный болт.
Арматурные сетки С-1 объединяются в пространственный каркас на месте хомутами из арматуры ∅ 6 А-I, *l*=240 мм, 32 шт., масса 1,7 кг
Затраты сил на изготовление арматурной сетки С-1 составляют 0,8 чел.-час.



ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

Наименование и размеры в мм	Длина, м	Масса, кг	ГОСТ
Сталь круглая ∅ 20	0,280	0,7	Круг 20 ГОСТ 2590—71 / Ст3 ГОСТ 535—58
Уголок равнобокий 50×5	0,70	2,7	50×5 ГОСТ 8509—73 / Ст3 ГОСТ 535—58
Гайка М20	—	0,07	5915—70
Шайба 20	—	0,07	6958—68

Рис. 12. Уголок с анкерным болтом для сооружений СПМ-2, СПМ-3 и СПМ-4 с основанием из лесоматериалов:
1 — шайба; *2* — гайка; *3* — шпилька; *4* — уголок

II. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СООРУЖЕНИЙ СПС-2, СПС-3 И СПС-4

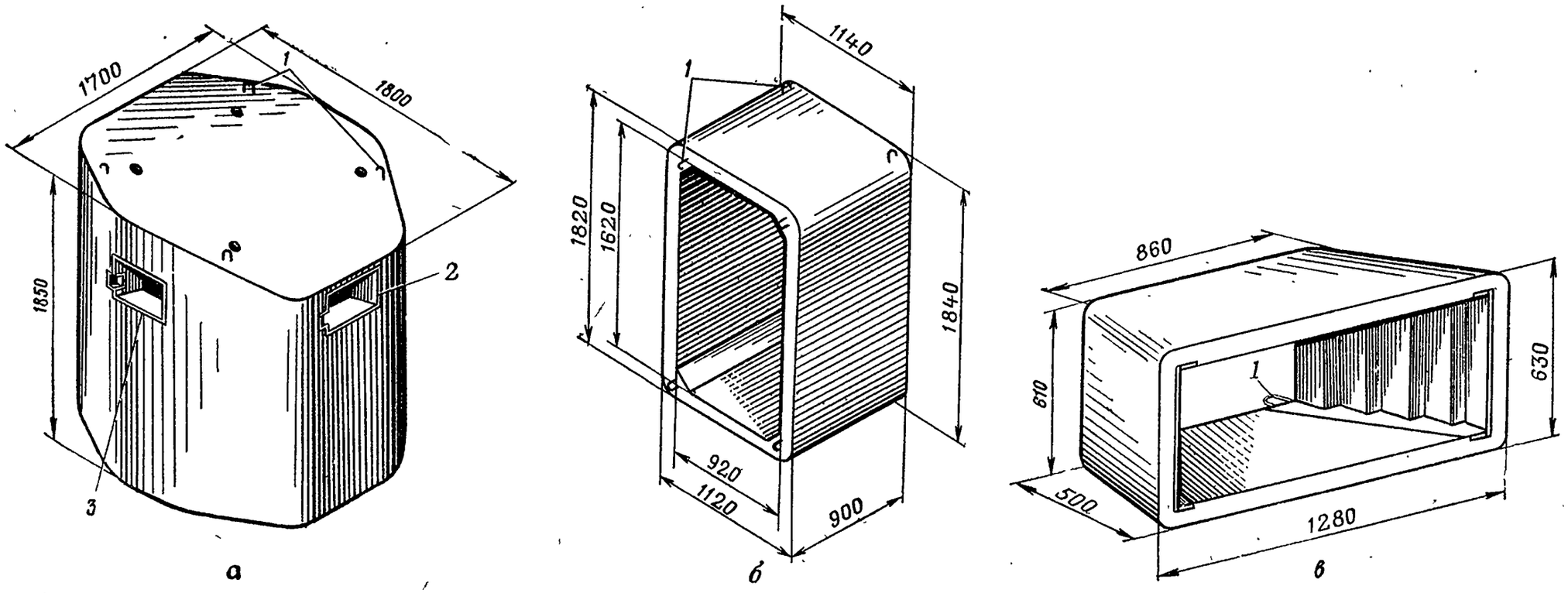
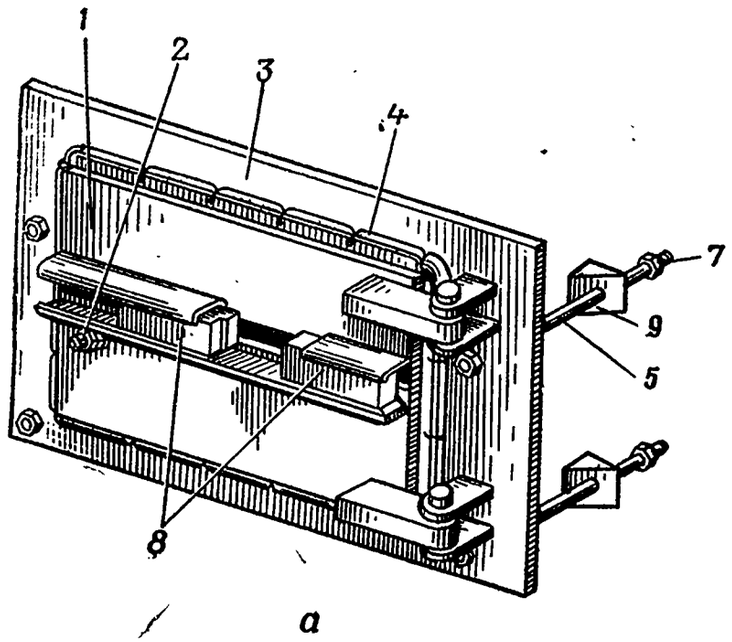
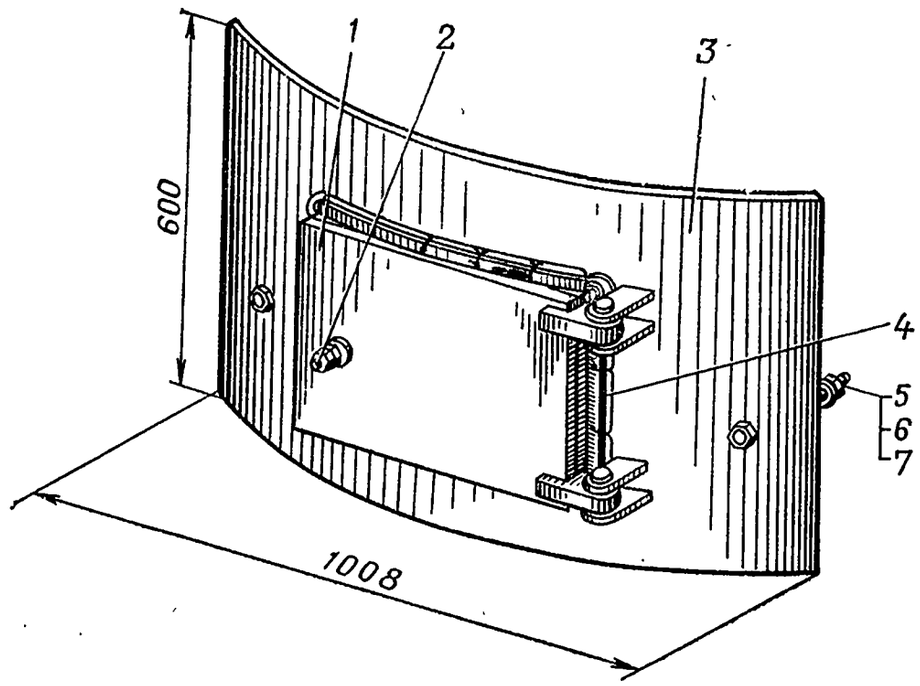


Рис. 13. Общие виды элементов ПС-1а, ПС-2, ПС-3:
а — ПС-1а; *б* — ПС-2; *в* — ПС-3; *1* — монтажные петли; *2* — закладная фронтальной амбразуры; *3* — закладная боковой амбразуры.
Масса элемента ПС-1а — 3500 кг, ПС-2 — 1425 кг, ПС-3 — 300 кг.
Объем железобетона элемента ПС-1а — 1,35 м³, ПС-2 — 0,57 м³, ПС-3 — 0,12 м³



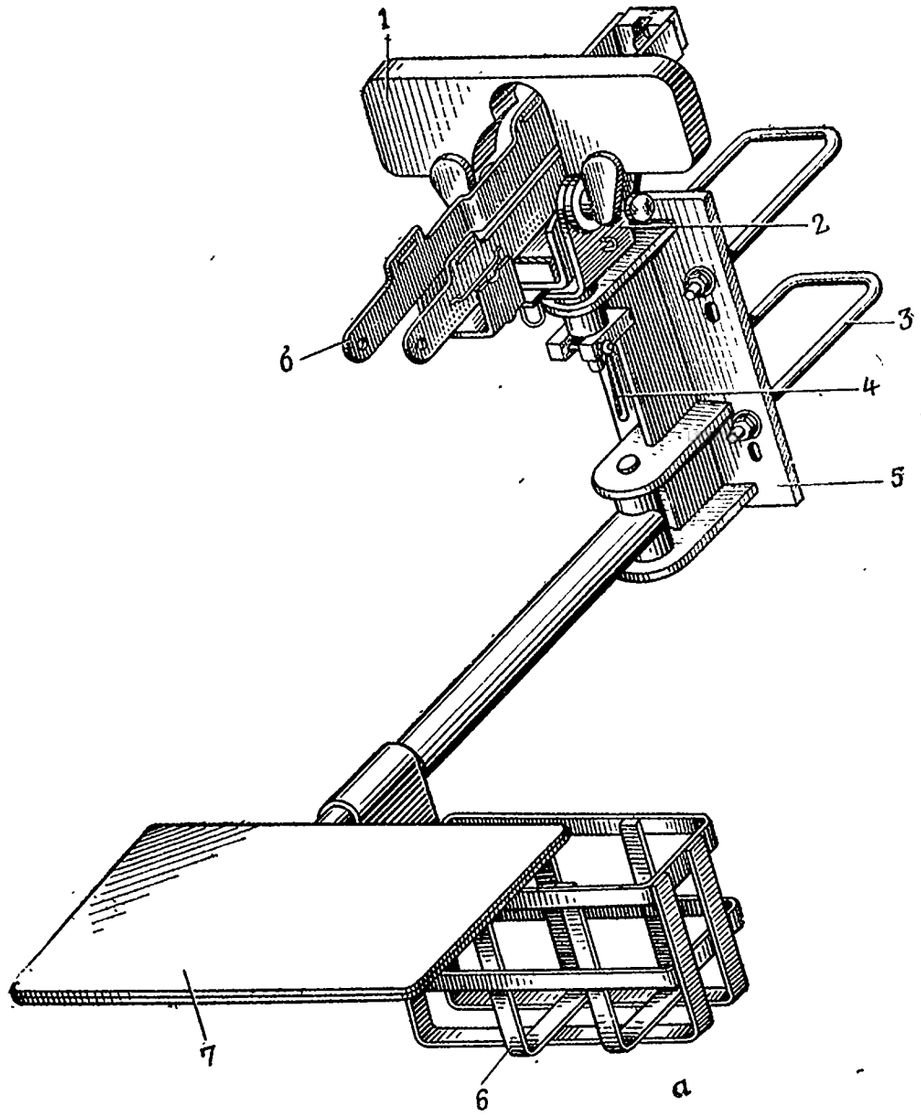
а

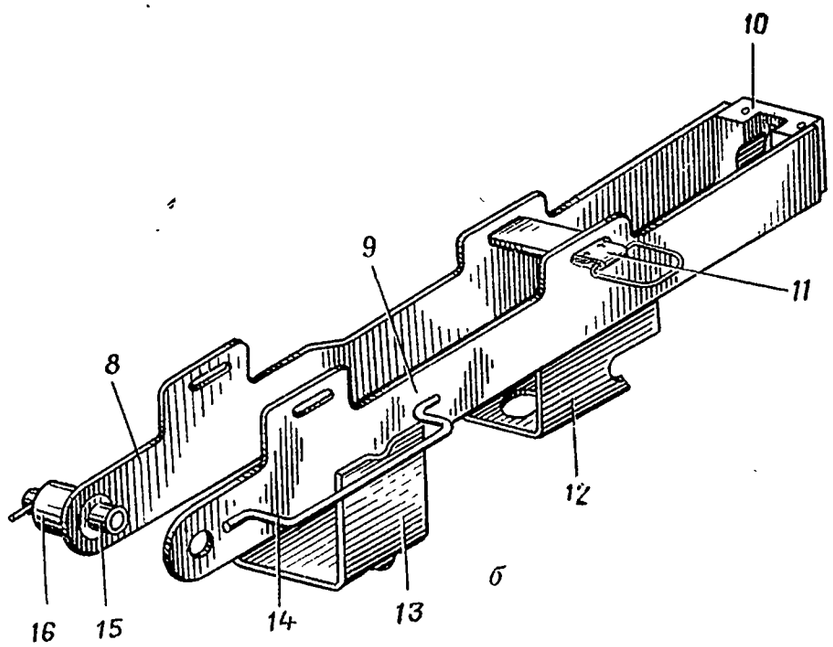


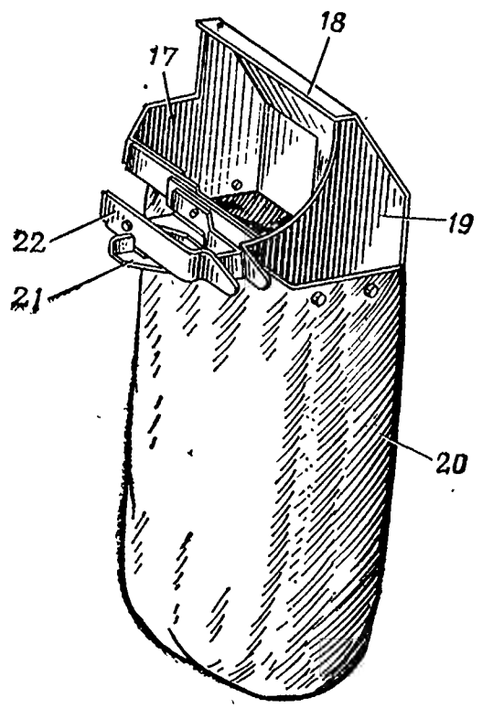
б

Рис. 14. Заслонки фронтальной и боковой амбразур:

а — заслонка фронтальной амбразуры; *б* — заслонка боковой амбразуры; *1* — заслонка амбразуры; *2* — задрайка; *3* — установочный лист; *4* — герметизирующий валик; *5* — болт М16; *6* — шайба; *7* — гайка М16; *8* — задвижка смотровой щели; *9* — шайба специальная







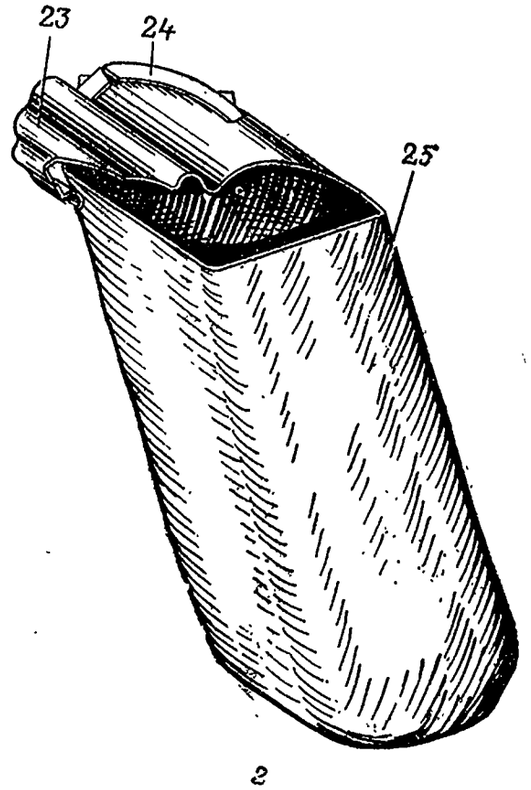
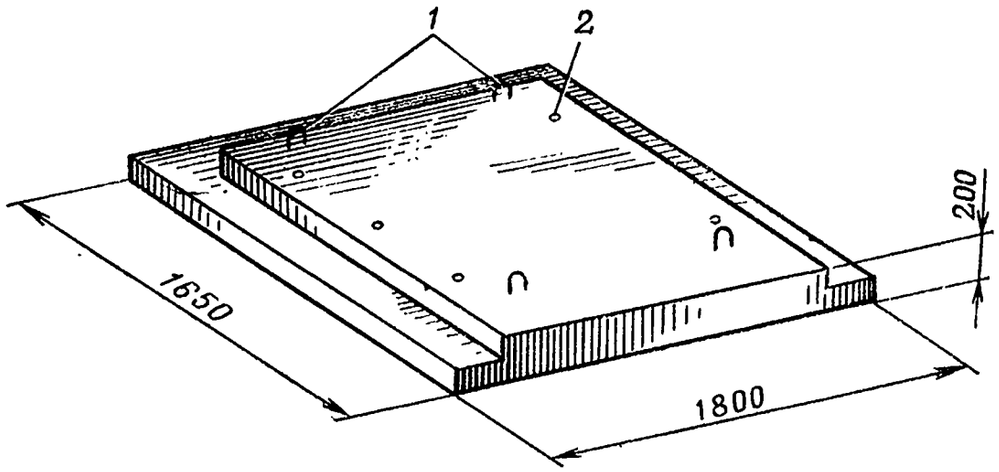


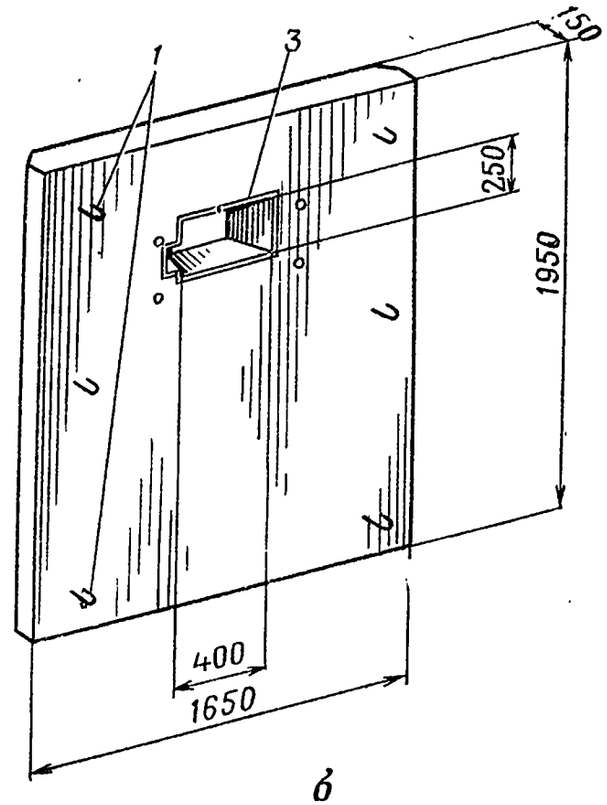
Рис. 15. Станок НПС с основными узлами:

а — станок НПС с установленным вкладышем; *б* — вкладыш; *в* — гильзоуловитель для пулемета ПК; *г* — гильзоуловитель для пулемета РПК, автоматов АКМ и АК-74; *1* — щиток; *2* — вертлюг; *3* — скоба с гайками и шайбами; *4* — рукоятка стопора; *5* — кронштейн; *6* — корзинка; *7* — подлокотник; *8, 9* — щека; *10* — бобышка; *11* — чека; *12, 13* — скоба; *14* — ручка; *15, 16* — втулка; *17* — стенка задняя; *18* — стенка боковая; *19* — стенка передняя; *20* — мешочек; *21* — рычаг; *22* — основание; *23* — держатель; *24* — щека; *25* — мешочек.

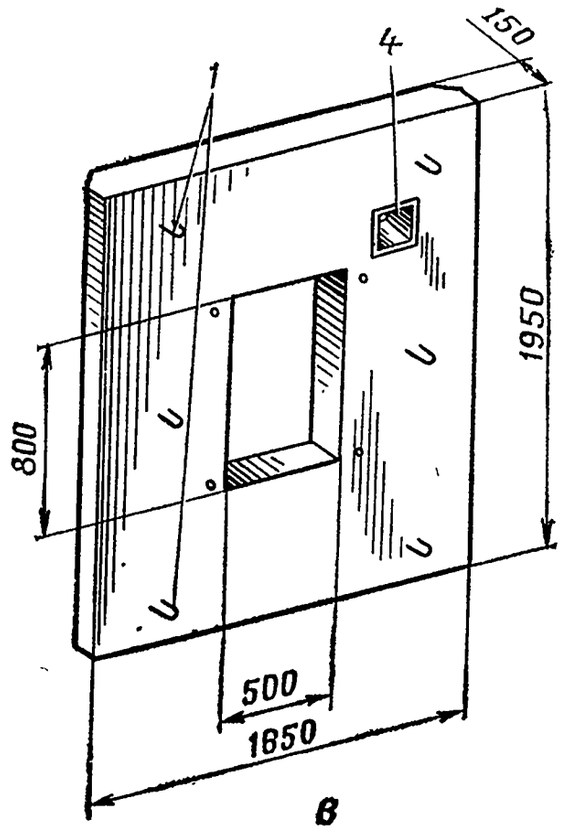
В комплект настенного пулеметного станка входят два типа скоб: скобы длиной 240 мм для крепления станка фронтальной амбразуры; скобы длиной 180 мм для крепления станков у боковых амбразур



а



б



в

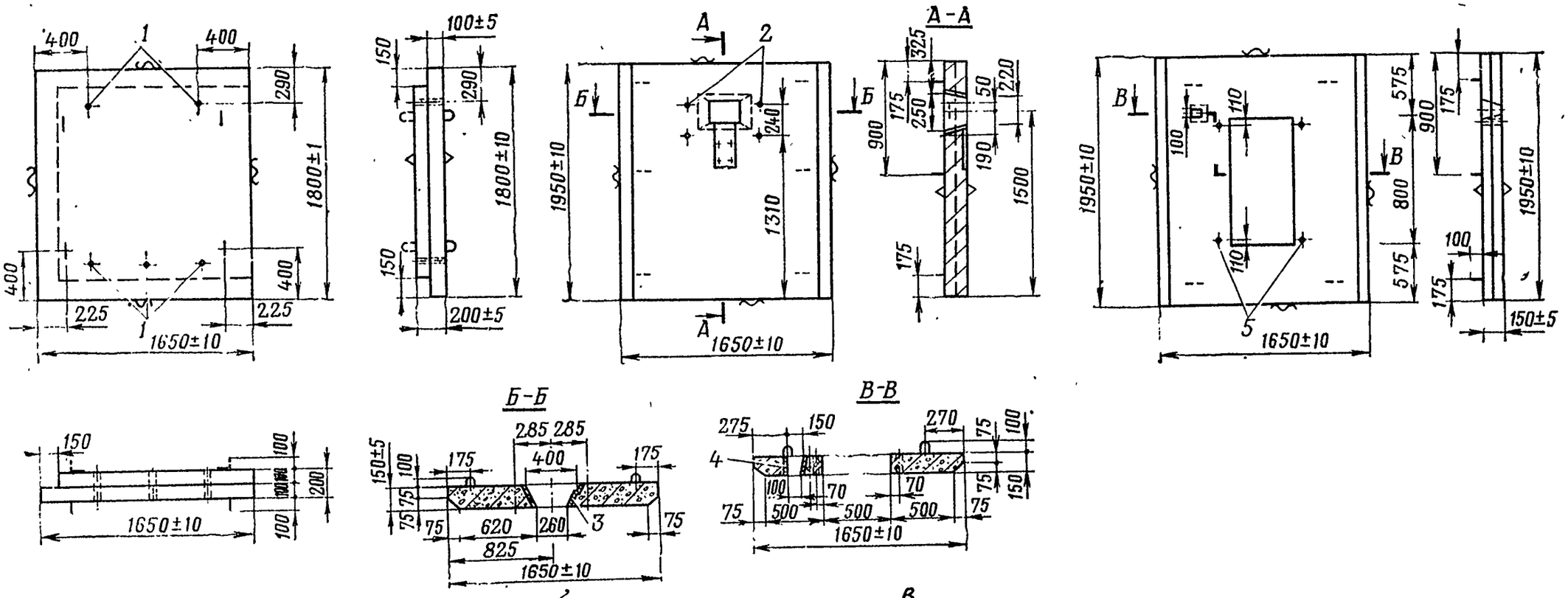
Рис. 16. Общие виды элементов П-1, П-2а, П-2д:

а — П-1; *б* — П-2а; *в* — П-2д; *1* — монтажные петли; *2* — закладная деталь; *3* — закладная амбразуры; *4* — закладная амбразуры обороны входа.

Масса элемента П-1—1275 кг, П-2а — 1150 кг, П-2д — 1000 кг.

Объем железобетона элемента П-1 — 0,51 м³, П-2 — 0,46 м³, П-2д — 0,40 м³

Затраты сил на изготовление элементов составляют:
П-1 — 15 чел.-час.;
П-2а — 20 чел.-час.;
П-2д — 18 чел. час.



а б в

Рис. 17. Опалубочные чертежи элементов П-1, П-2а, П-2д:
а — П-1; *б* — П-2а; *в* — П-2д; *1*, *2*, *5* — труба стальная; *3* — закладная амбразуры; *4* — закладная амбразуры обороны входа.
Бетон маркн «400». Размеры даны в мм

ЭЛЕМЕНТ П-1

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка закладной	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Масса, кг	
				1 шт.	общая
1	М-1	Труба стальная d_y=82, l=200 ГОСТ 3262—75	5	0,6	3,0

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Единица измерения	Количество
Кубатура железобетона	м³	0,5
Масса элемента	кг	1275
Расход арматуры на плиту	кг	51,8
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	100

ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЕТОНА И АРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ НА СООРУЖЕНИЕ СПС-3

Железобетон М-400, м³	Материалы для приготовления бетона			Арматура (ГОСТ 5781—75), кг				
	цемент М-500, кг	щебень, м³	песок, м³	⌀ 6 А-I	⌀ 10 А-I	⌀ 10 А-II	⌀ 16 А-II	всего
5,8	2280	4,1	2,8	295	40	124	355	814

ЭЛЕМЕНТ П-2а

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка закладной	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Масса, кг	
				1 шт.	общая
2	М-2	Труба стальная $d_y=32$, $l=150$ ГОСТ 3262—75	4	0,5	2
3	Закладная амбразуры		1	7,1	7,1

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Единица измерения	Количество
Кубатура железобетона	м³	0,5
Масса элемента	кг	1150
Расход арматуры на плиту	кг	79,6
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	173

ЭЛЕМЕНТ П-2д

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

№ позиции	Марка закладных деталей	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Масса, кг	
				1 шт.	общая
4	Закладная амбразуры обороны входа		1	2,1	2,1
5	М-3	Труба стальная $d_y=20$, $l=150$ ГОСТ 3262—75	4	0,3	1,2

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Единица измерения	Количество
Кубатура железобетона	м³	0,4
Масса элемента	кг	1000
Расход арматуры на плиту	кг	72,1
Расход арматуры на 1 м³ бетона	кг	180

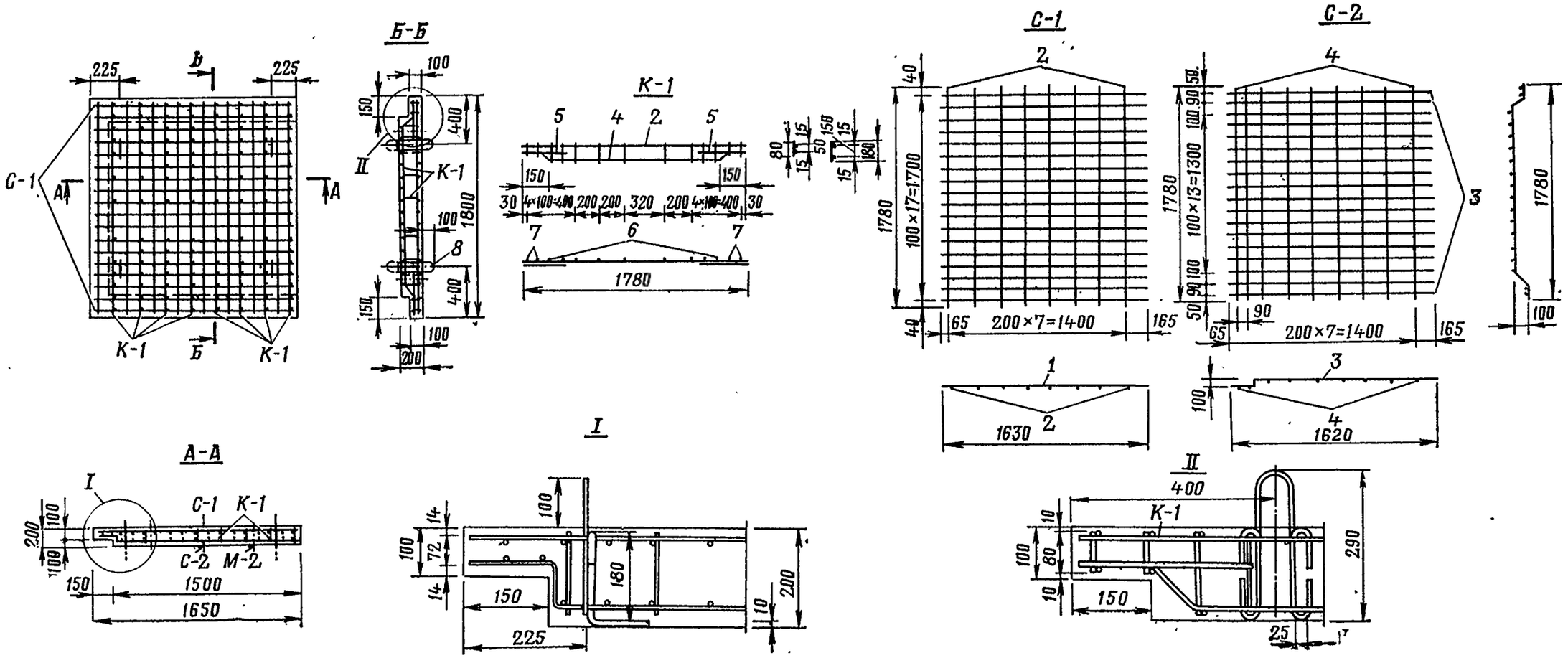


Рис. 18. Армирование элемента П-1 сварными каркасами и сетками.

Петлю поз. *8* отогнуть при монтаже

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ П-1

Сетки и каркасы №	Сетки и каркасы шт.	№ стержня	Эскиз стержня	Сортамент	Длина, мм	Количество, шт.	Общая длина, м
С-1	1	1	1630	∅ 6 А-I	1630	18	29,3
		2	1780	∅ 6 А-I	1780	8	14,2
С-2	1	3	1470; 100; 150	∅ 6 А-I	1720	18	31,2
		4	150; 1330; 150; 100; 75; 75	∅ 10 А-II	1880	9	17
К-1	8	2	1780	∅ 6 А-I	1780	8	14,2
		4	150; 1330; 150; 100; 75; 75	∅ 10 А-II	1880	8	15
		5	400	∅ 10 А-II	400	16	6,4
		6	180	∅ 6 А-I	180	72	13
		7	80	∅ 6 А-I	80	32	2,6
Монтажные петли		8	25; 290; 60; 25; 290	∅ 10 А-I	810	8	6,5

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Сортамент	Длина, м	Масса, кг	ГОСТ
∅ 6 А-I	104,50	23,1	5781—75
∅ 10 А-I	6,50	4	5781—75
∅ 10 А-II	39,40	24,2	5781—75
		Итого . . . 51,3	

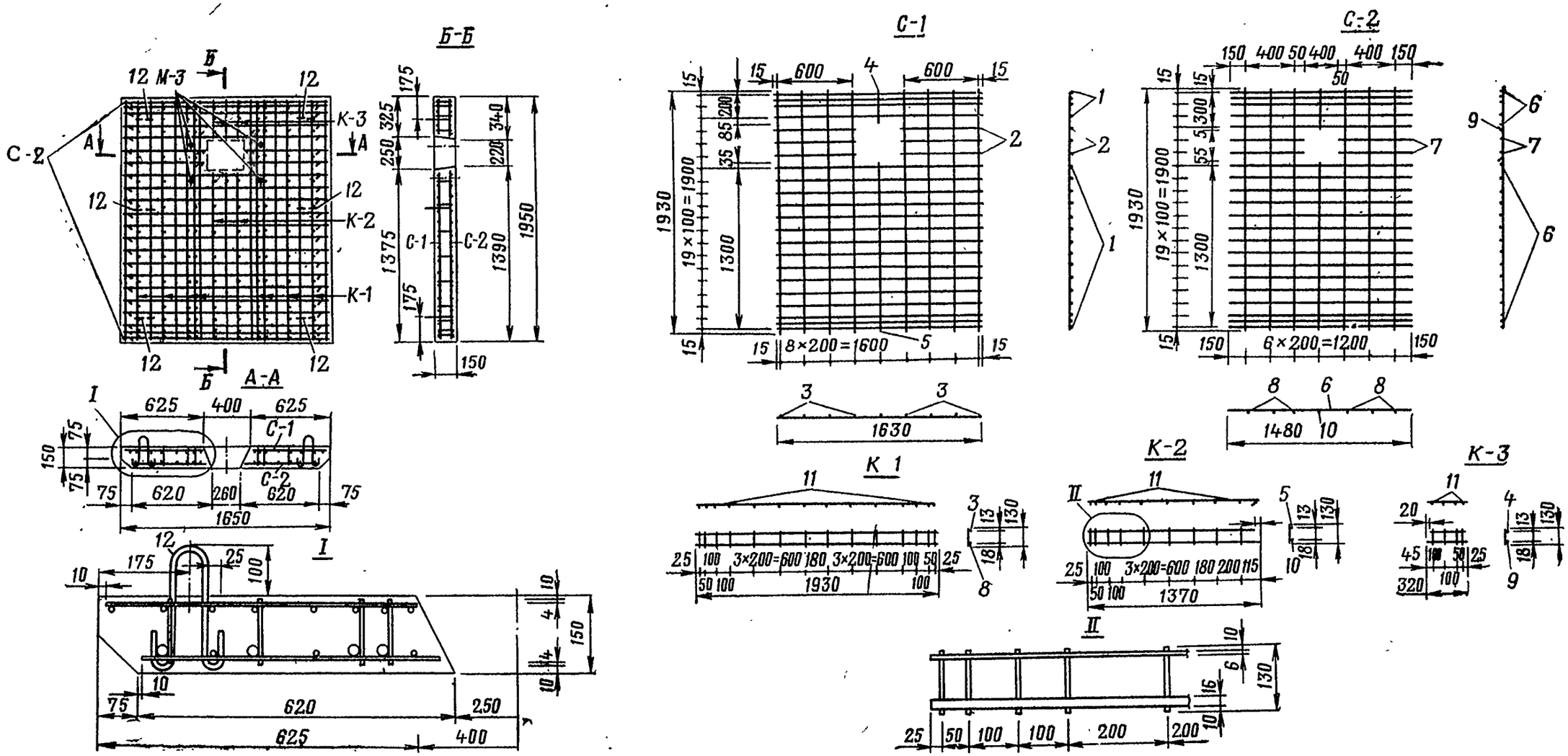


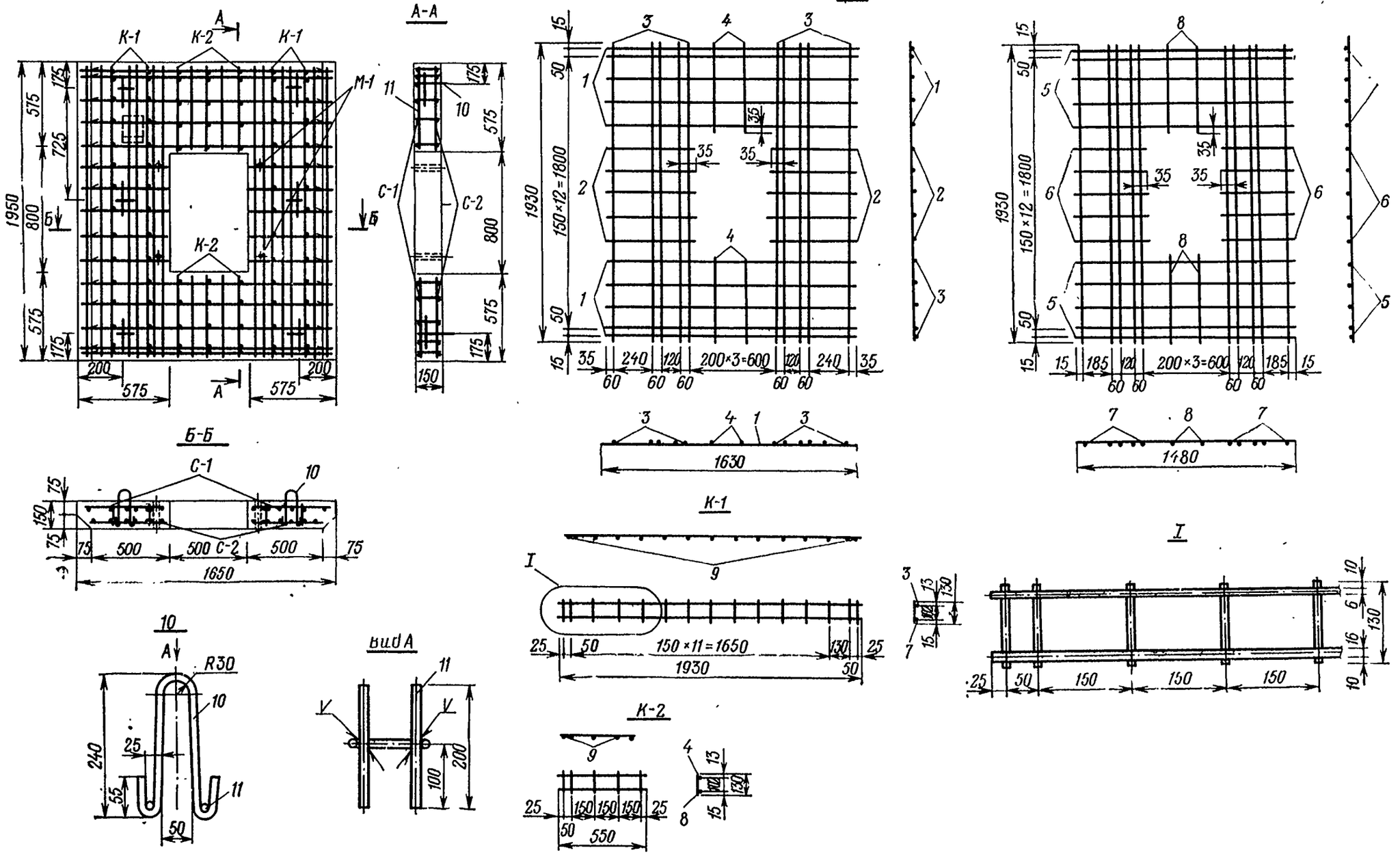
Рис. 19. Армирование элемента П-2а сварными каркасами и сетками

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ II-2а

Сетки и каркасы №	Сетки и каркасы шт.	№ стержня	Эскиз стержня	Сортамент	Длина, мм	Количество, шт.	Общая длина, м
С-1	1	1	1630	∅ 6 А-I	1630	19	31
		2	615	∅ 6 А-I	615	6	3,7
		3	1930	∅ 6 А-I	1930	8	15,4
		4	300	∅ 6 А-I	300	1	0,3
		5	1350	∅ 6 А-I	1350	1	1,41
С-2	1	6	1480	∅ 6 А-I	1480	20	29,6
		7	600	∅ 6 А-I	600	4	2,4
		8	1930	∅ 16 А-II	1930	6	11,6
		9	320	∅ 16 А-II	320	1	0,3
		10	1370	∅ 16 А-II	1370	1	1,4
К-1	8	3	1930	∅ 6 А-I	1930	8	15,4
		8	1930	∅ 16 А-II	1930	8	15,4
		11	130	∅ 6 А-I	130	112	14,6
К-2	2	5	1350	∅ 6 А-I	1350	2	2,7
		10	1370	∅ 16 А-II	1370	2	2,7
		11	130	∅ 6 А-I	130	18	2,3
К-3	2	4	300	∅ 6 А-I	300	2	0,6
		9	320	∅ 16 А-II	320	2	0,6
		11	130	∅ 6 А-I	130	8	1
Монтажные петли	6	12	25 240 60 25 240	∅ 10А-I	700	6	4,2

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Сортамент	Длина, м	Масса, кг	ГОСТ
∅ 6 А-I	119,50	26,5	5781—75
∅ 10 А-I	4,20	2,6	5781—75
∅ 16 А-II	32,10	50,5	5781—75
		Итого 79,6	



ВЫБОРКА АРМАТУРЫ

Сортамент	Длина, м	Масса, кг	ГОСТ
Ø 6 А-I	84,8	18,7	5781—75
Ø 16 А-II	32,5	51,3	5781—75
Ø 10 А-I	6,6	4,1	5781—75
		Итого...74,1	

Рис. 20. Армирование элемента П-2д сварными каркасами и сетками

Под закладную амбразуры обороны входа арматуру вырезать по месту

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ П-2д

Сетки и каркасы №	Сетки и каркасы шт.	№ стержня	Эскиз стержня	Сортамент	Длина, мм	Количество, шт.	Общая длина,
С-1	1	1	1630	∅ 6 А-I	1630	10	16,3
		2	550	∅ 6 А-I	550	10	5,5
		3	1930	∅ 6 А-I	1930	10	19,3
		4	550	∅ 6 А-I	550	4	2,2
С-2	1	5	1480	∅ 6 А-I	1480	10	14,8
		6	480	∅ 6 А-I	480	10	4,8
		7	1930	∅ 16 А-II	1930	10	19,3
		8	550	∅ 16 А-II	550	4	2,2
К-1	4	3	1930	∅ 6 А-I	1930	4	7,7
		7	1930	∅ 16 А-II	1930	4	7,7
		9	130	∅ 6 А-I	130	60	7,8
К-2	6	4	550	∅ 6 А-I	550	6	3,3
		8	550	∅ 16 А-II	550	6	3,3
		9	130	∅ 6 А-I	130	24	3,1
Отдельные стержни		10	25 — 55 240 — 60	∅ 10 А-I	700	6	4,2
		11	25 — 55 240 200	∅ 10 А-I	200	12	2,4

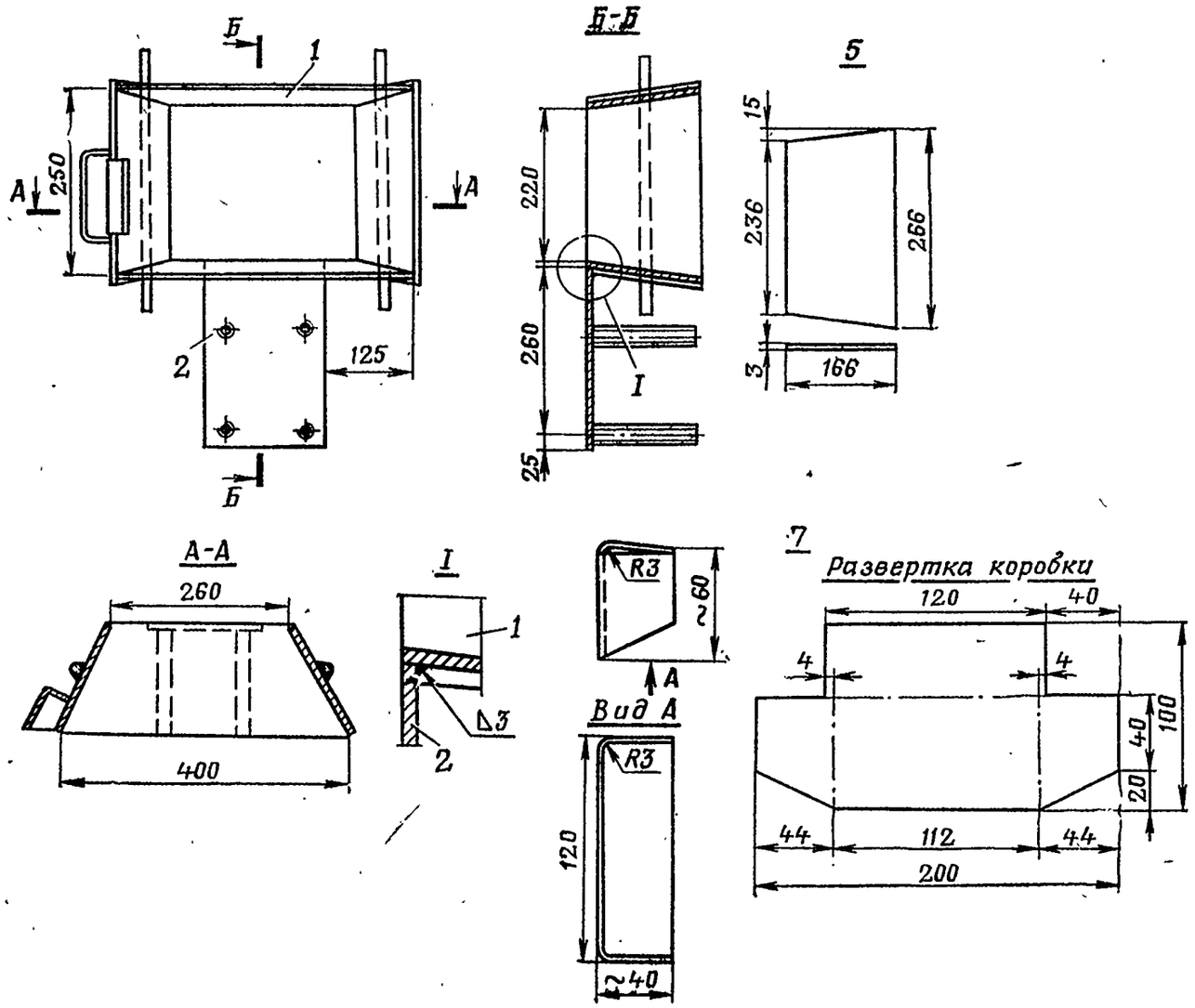
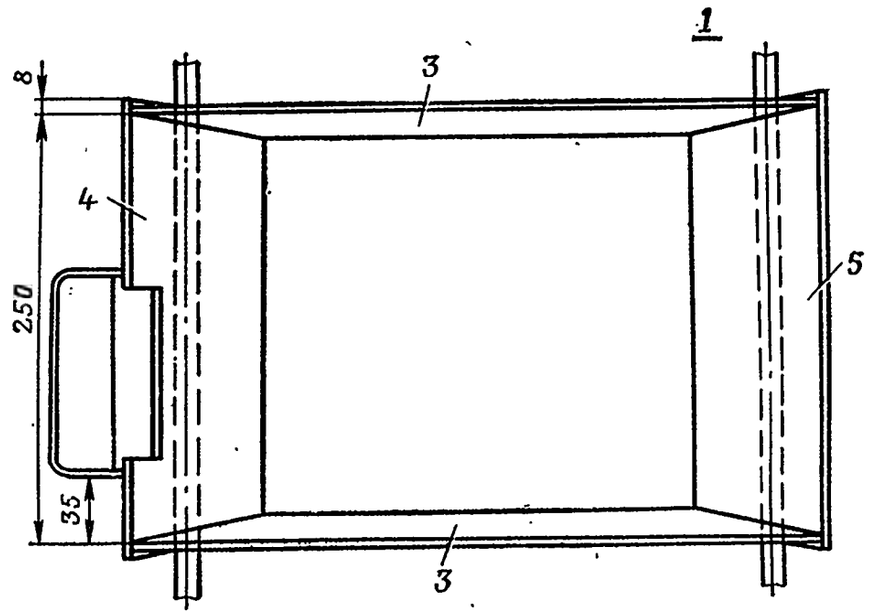


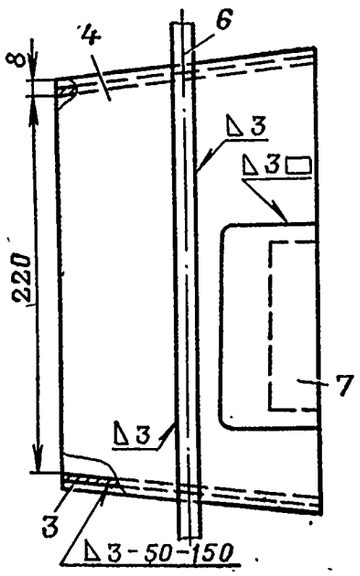
Рис. 21. Закладная

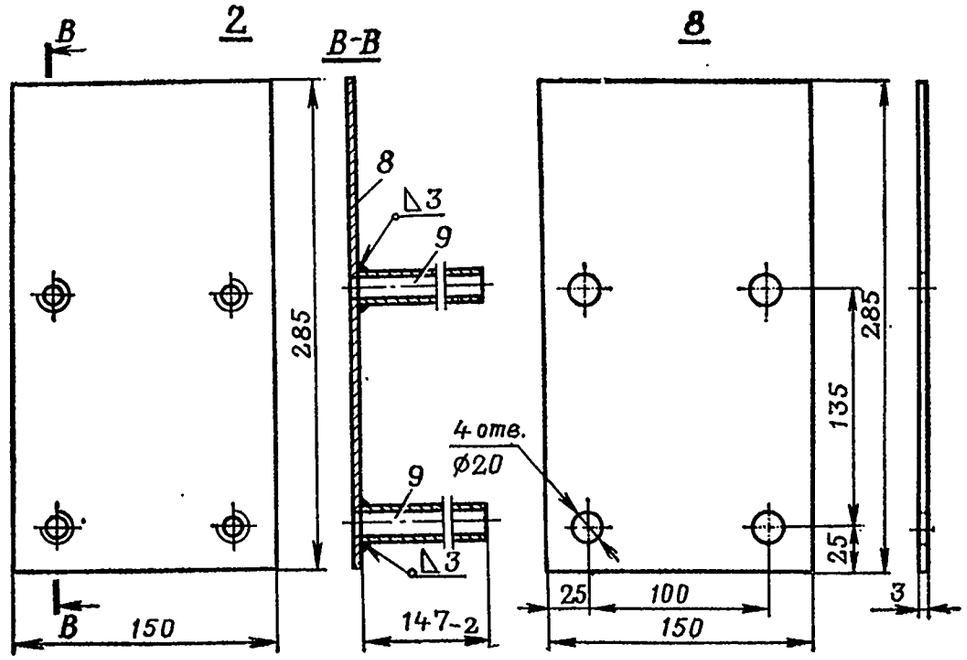
1 — короб; *2* — навеска; *3* — горизонтальный лист; *4* — боковой лист левый;

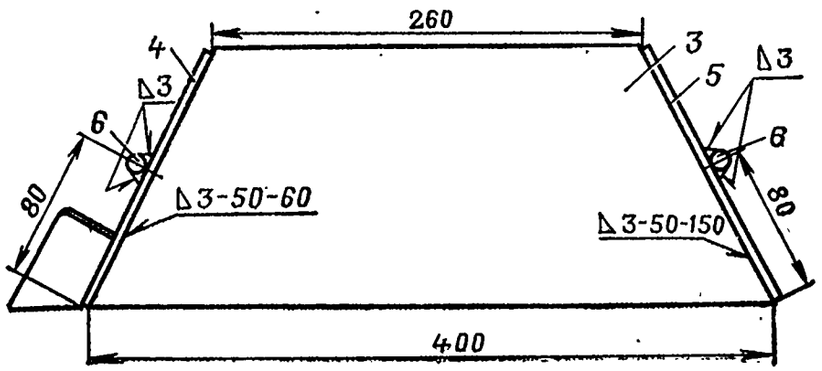
СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

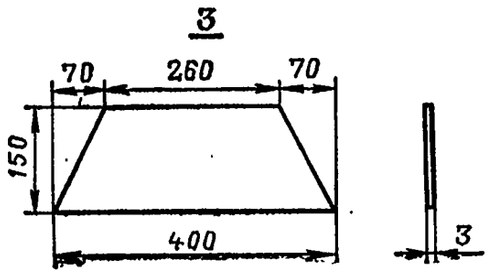
№ позиции	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Масса, кг	
			1 шт.	общая
3	Сталь прокатная тонколистовая $s=3$	2	1,2	2,4
4	Сталь прокатная тонколистовая $s=3$	1	0,9	0,9
5	Сталь прокатная тонколистовая $s=3$	1	1	1
6	Сталь горячекатаная $\varnothing$ 10 А-II, $l=350$	2	0,2	0,4
7	Сталь прокатная тонколистовая $s=3$	1	0,4	0,4
8	Сталь прокатная тонколистовая $s=3$	1	0,9	0,9
9	Труба $\varnothing=20$, $l=147$ мм	4	0,3	1,2

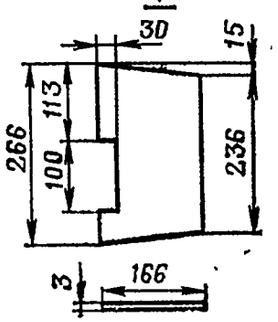












амбразурного проема:

5 — боковой лист правый; *6* — стержень; *7* — коробка; *8* — лист; *9* — труба

ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

Наименование и размеры в мм	Единица измерения	Количество	ГОСТ
Сталь прокатная тонколистовая $s=3$	кг	5,6	19903—74
Сталь горячекатаная ∅ 10 А-II, $l=350$	кг	0,5	5781—75
Труба ∅=20, $l=147$	кг	1	3262—75

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ

Наименование	Количество, шт.	Масса, кг	
		1 шт.	общая
Короб	1	5,1	5,1
Навеска	1	1,9	1,9
			Итого...7

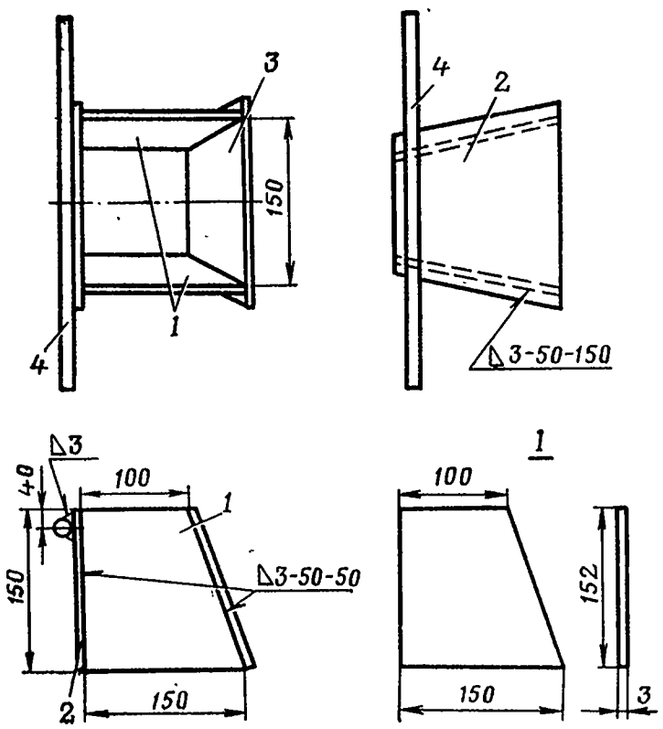


Рис. 22. Закладная амбразуры обороны входа:
1 — горизонтальный лист; *2* — боковой лист левый; *3* — боковой лист правый; *4* — стержень

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

№ позиции	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Масса, кг	
			1 шт.	общая
1	Сталь прокатная тонколистовая $s=3$	2	0,5	1
2	Сталь прокатная тонколистовая $s=3$	1	0,5	0,5
3	Сталь прокатная тонколистовая $s=3$	1	0,5	0,5
4	Сталь горячекатаная круглая ∅ 10 А-II, $l=350$	1	0,2	0,2

ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

№ позиции	Наименование и размеры в мм	Единица измерения	Количество	ГОСТ
1	Сталь прокатная тонколистовая $s=3$	кг	1,9	19903—74
2	Сталь горячекатаная круглая ∅ 10 А-II	кг	0,2	5781—75

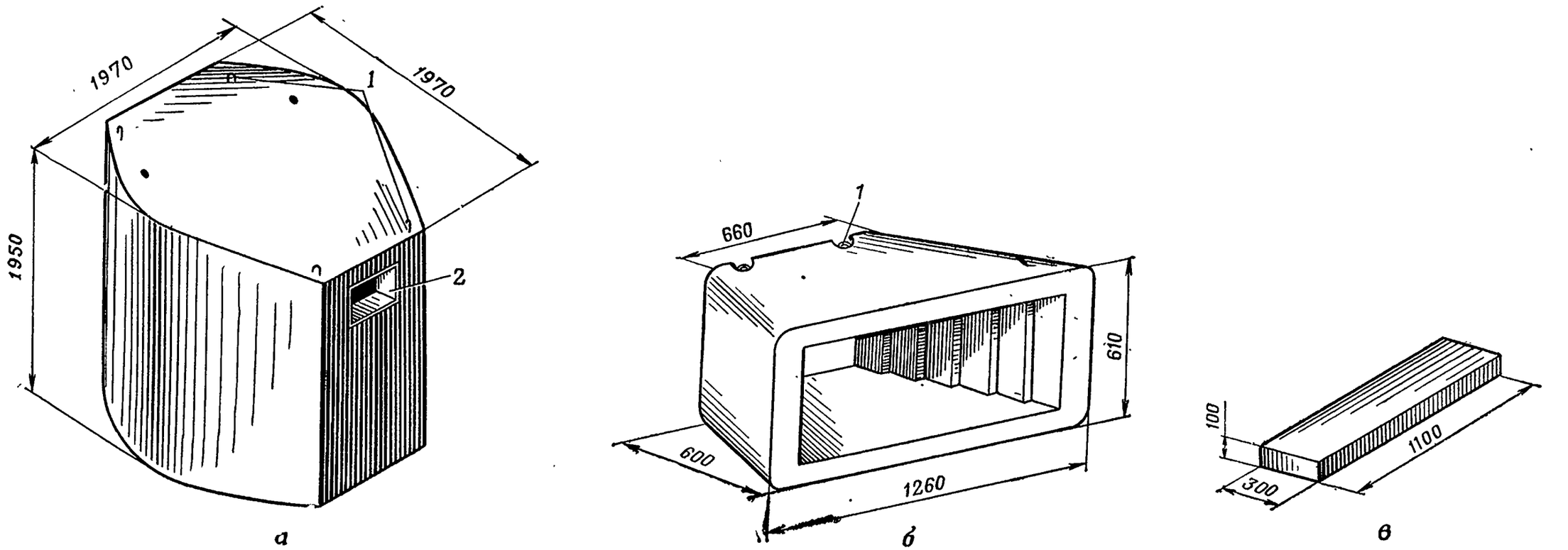


Рис. 23. Общие виды элементов ПУ-1; ПУ-3; К-3:

а — ПУ-1; *б* — ПУ-3; *в* — К-3; *1* — монтажные петли; *2* — закладная амбразуры.
Масса элемента ПУ-1 — 3900 кг, ПУ-3 — 400 кг, К-3 — 83 кг.
Объем железобетона элемента ПУ-1 — 1,51 м³, ПУ-3 — 0,16 м³, К-3 — 0,03 м³

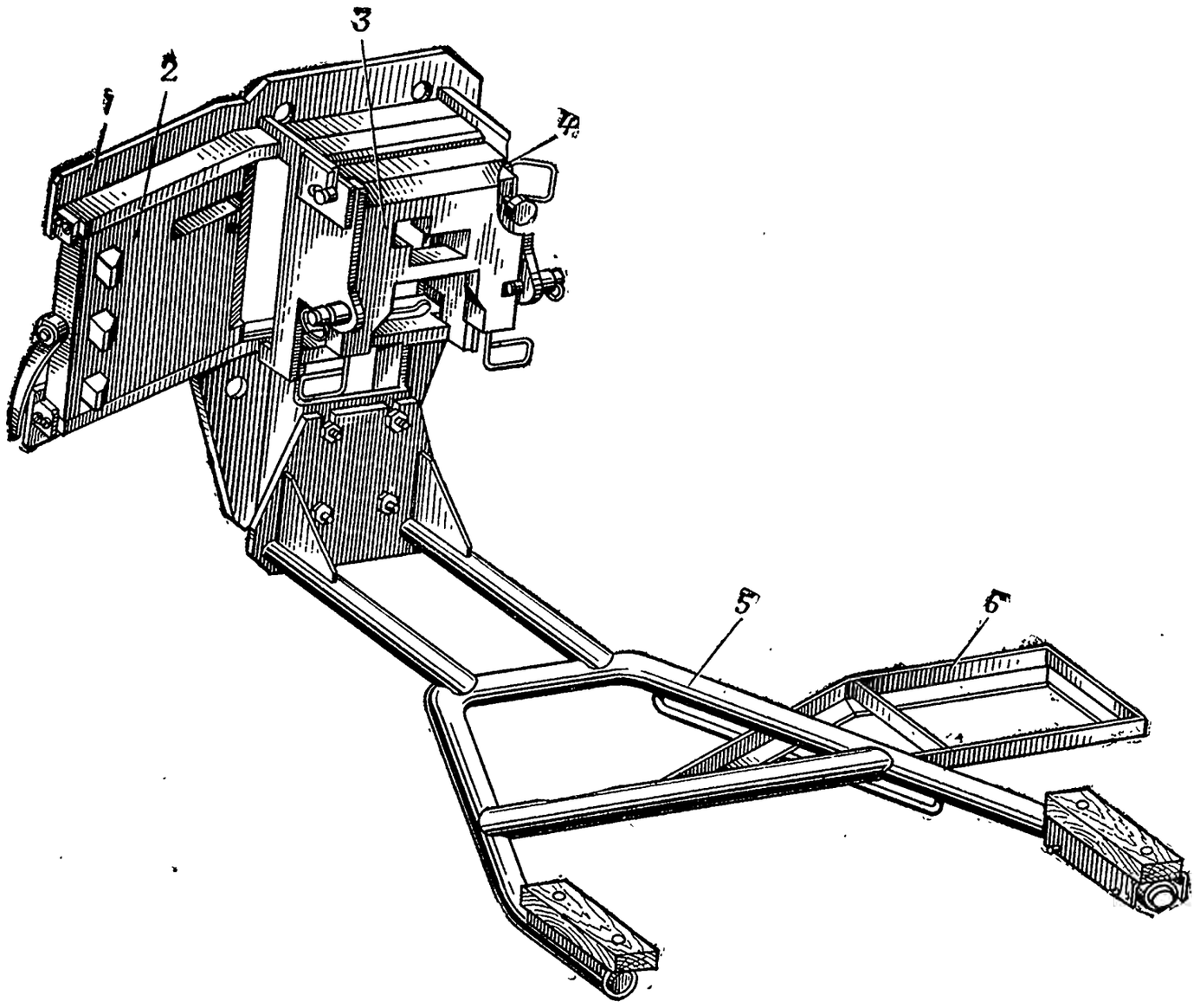


Рис. 24. Приставка МП:

1 — корпус приставки; *2* — заслонка; *3* — щиток откидной; *4* — щеколда; *5* — подлокотник; *6* — стол

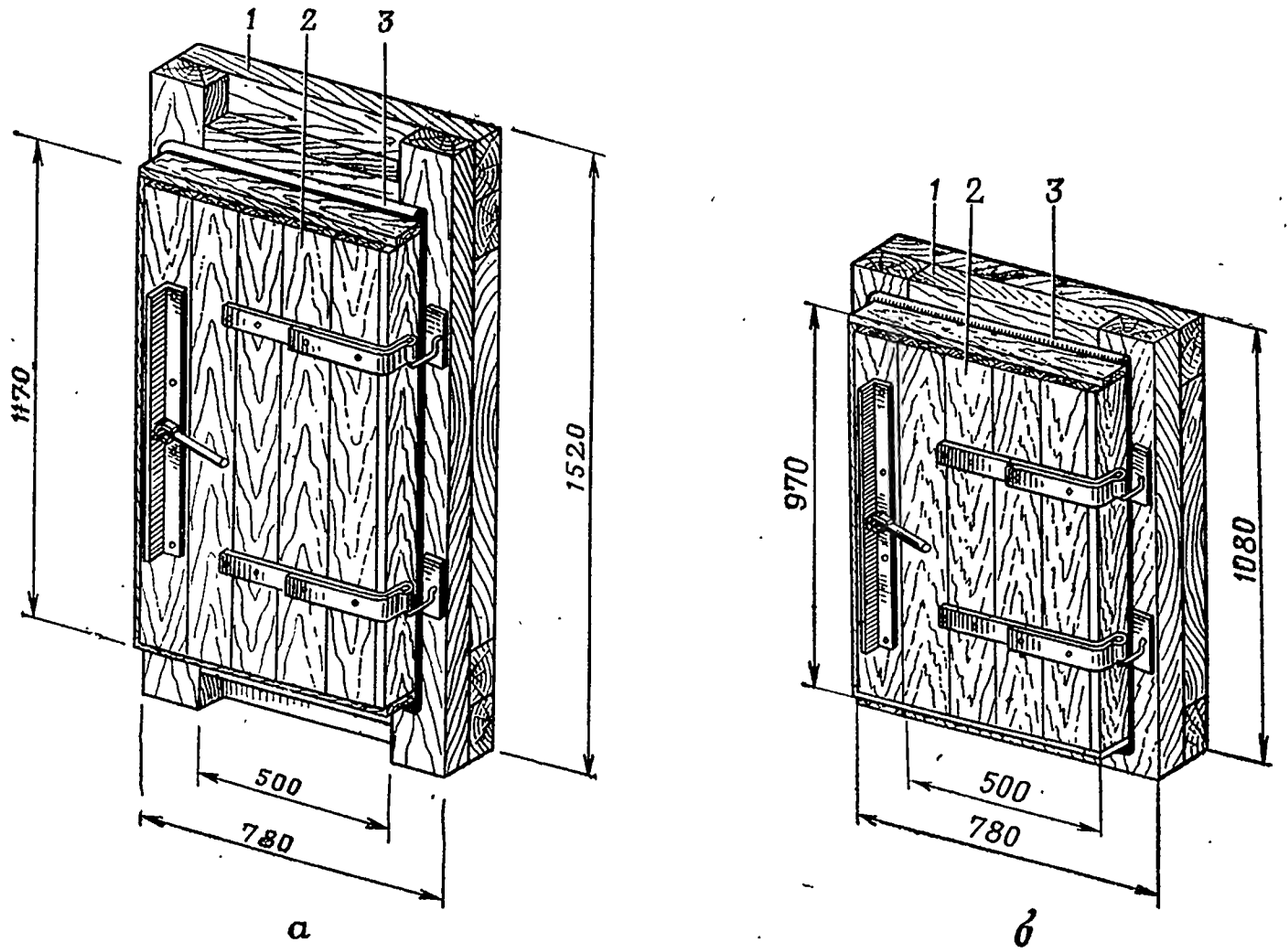


Рис. 25. Дверные блоки с проемами 50×100 и 50×80 см:
а — дверной блок с проемом 50×100 см; *б* — дверной блок с проемом 50×80 см;
1 — коробка; *2* — полотно; *3* — герметизирующий валик

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ НА ДВЕРНОЙ БЛОК

Наименование	Количество, шт.	Масса, кг	
		1 шт.	общая
Коробка дверного блока	1	60	156
Полотно дверного блока	1	50	
Поковки дверные ПД-1	Комплект	10	
Бойница обороны входа и лист усиления	1	36	

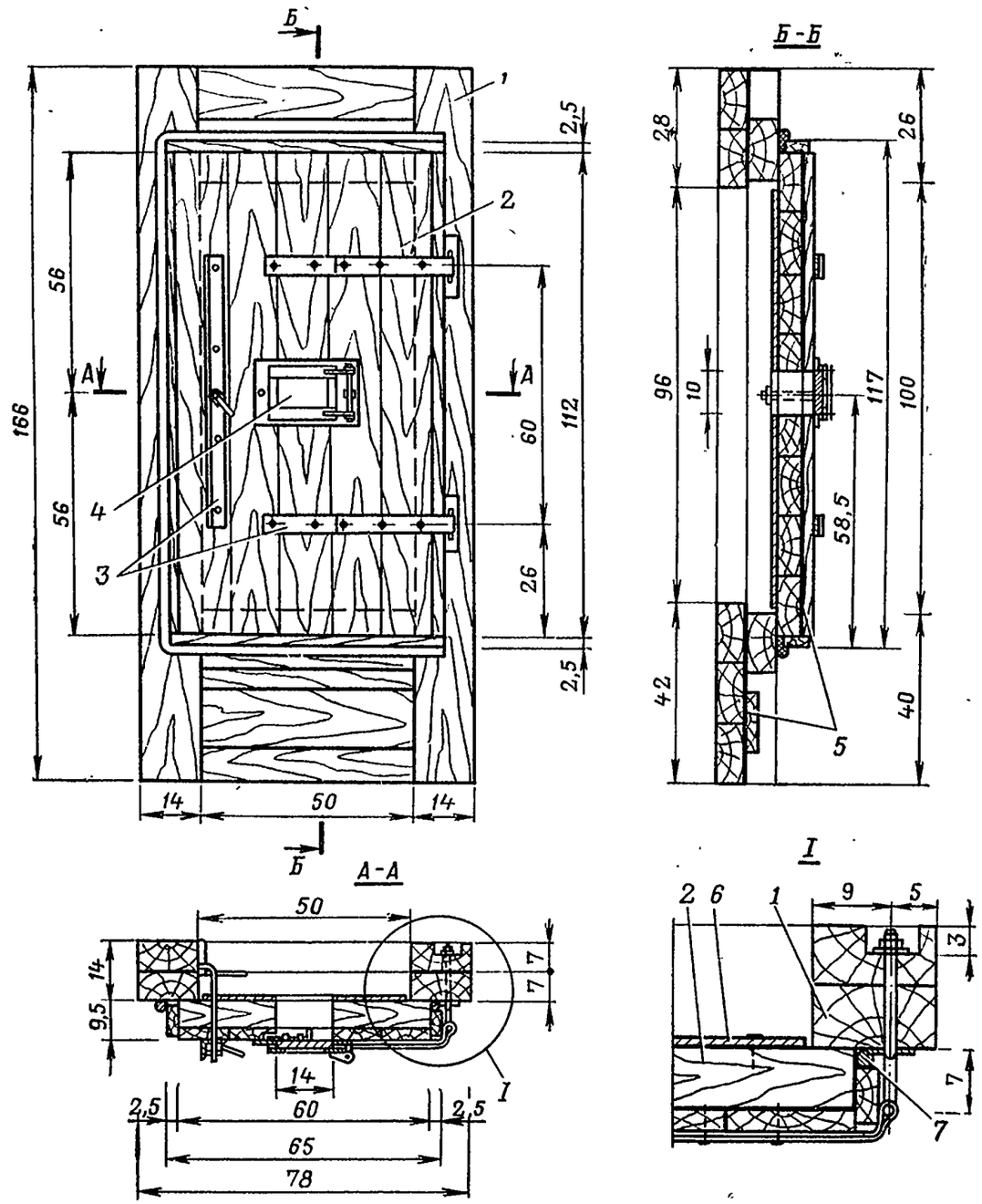


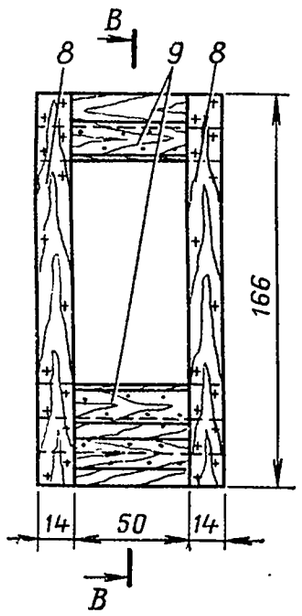
Рис. 26. Дверной блок с проемом 50×100 см усиленной конструкции. Полотно. Коробка:

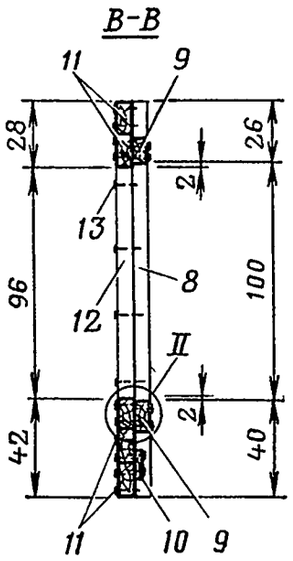
1 — коробка дверного блока; *2* — полотно дверного блока; *3* — поковки дверные; *4* — бойница обороны входа; *5* — рулонный материал в два слоя; *6* — лист усиления; *7* — герметизирующий валик $d=2$ см из парусины или палаточной ткани с набивкой ветошью, паклей, отходами капронового волокна и т. п.; *8—12* — элементы коробки дверного блока; *13* и *18* — гвозди; *14—17* — элементы полотна дверного блока.

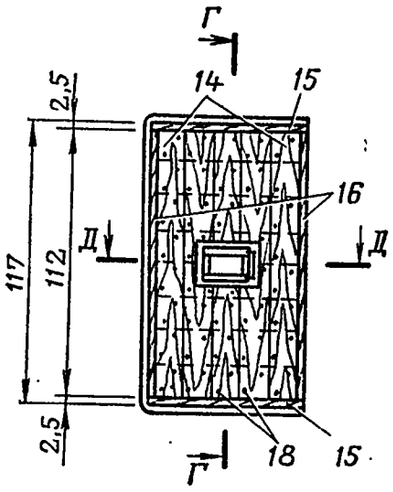
Лист усиления см. на рис. 28

Затраты сил на изготовление дверного блока с проемом 50×100 см составляют 4,8 чел.-час.

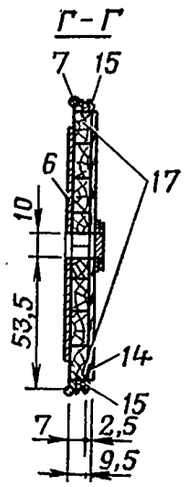
1

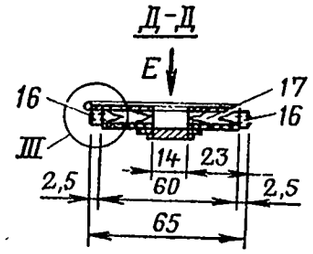


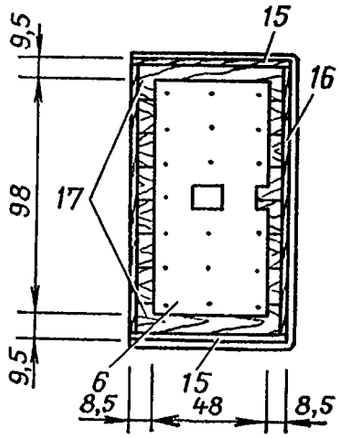


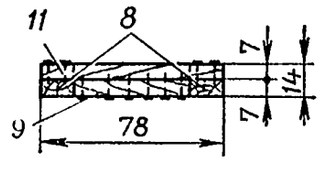


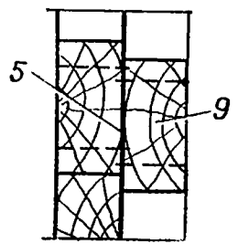
2

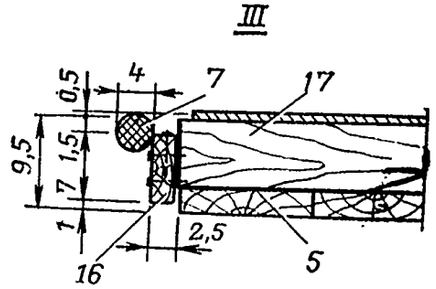












ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ НА КОРОБКУ И ПОЛОТНО ДВЕРНОГО БЛОКА

№ позиции	Наименование и размеры в см	Количество: шт.	пиломатериалов, м³	металлоизделий, кг	ткань, м²	Масса, кг
	На коробку					
8	Бруски 7×14, *l*=166	2		—		
9	Бруски 7×14, *l*=50	2		—		
10	Доска толщ. 2,5, *l*=50	1	0,1	—		
11	Бруски 7×14, *l*=78	5		—		
12	Бруски 7×14, *l*=96	2		—		
	Итого . . .		0,1	—		60
13	Гвозди К 4,0×120 мм	—	—	0,5		
5	Рулонный материал	—	—	—	1	

№ позиции	Наименование и размеры в см	Количество: шт.	пиломатериалов, м³	металлоизделий, кг	ткань, м²	Масса, кг
	На полотно					
14	Доски 2,5×7, *l*=112	5		—		
15	Доски 2,5×7, *l*=65	2	0,02	—		
16	Доски 2,5×7, *l*=112	2		—		
17	Бруски 7×14, *l*=60	8	0,05	—		
	Итого . . .		0,07	—		50
18	Гвозди К 3,0×70—4,0×90 мм	—	—	0,7		
5	Рулонный материал	—	—	—	2	
—	Парусина	—	—	—	1	
—	Ветошь, пакля	—	—	—	1	

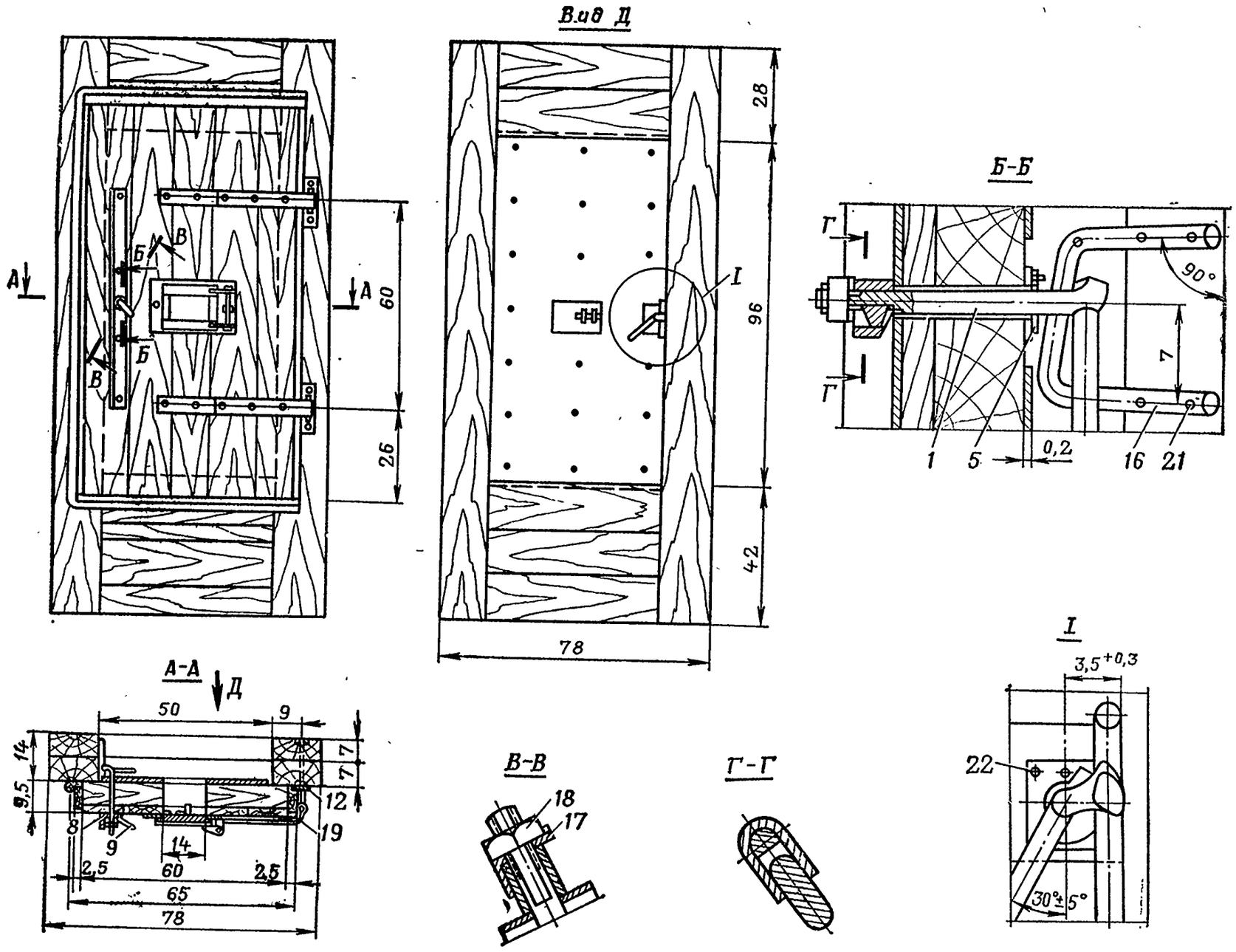


Рис. 27. Установка поковок ПД-1 на дверном блоке

1 — задрайка; *2* — ручка; *3* — шайба специальная; *4* — запор; *5* — упор; *6* — подкладка; *13* — пластина; *14* — крюк; *15* — шайба увеличенная;

Установочные размеры даны в см.

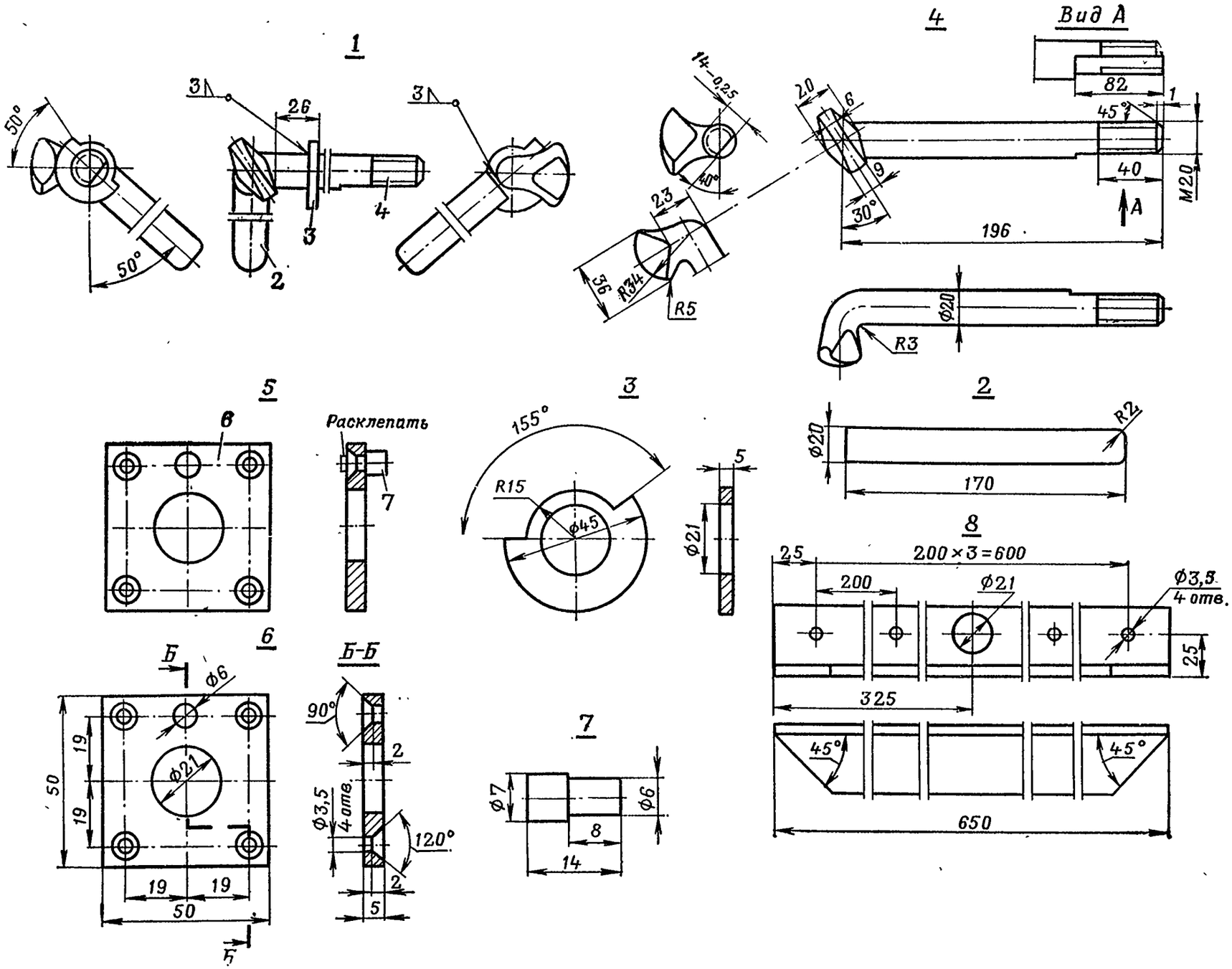
Взамен стандартных деталей допускается применять детали, изготовленные на

Задрайка должна поворачиваться вокруг своей оси под действием усилия 1,5 кг,

Скобу детали *16* устанавливать по месту так, чтобы при задраенной двери за

Все поверхности металлических деталей, за исключением поверхностей резьбы,

Поверхности резьбы должны быть густо смазаны солидолом



с проемом 50×100 см. Детали поковок ПД-1:

7 — стержень; *8* — уголок; *9* — рукоятка; *10* — скоба; *11* — ручка; *12* — ось петли; *16* — скоба; *17* — шайба стопорная; *20—22* — гвозди.

месте, причем взамен шестигранных гаек допускается изготавливать квадратные.
приложенного к концу рукоятки.
драйка была в положении, указанном на чертеже (узел I и разрез Б—Б),
должны быть тщательно очищены и окрашены лаком битумным.

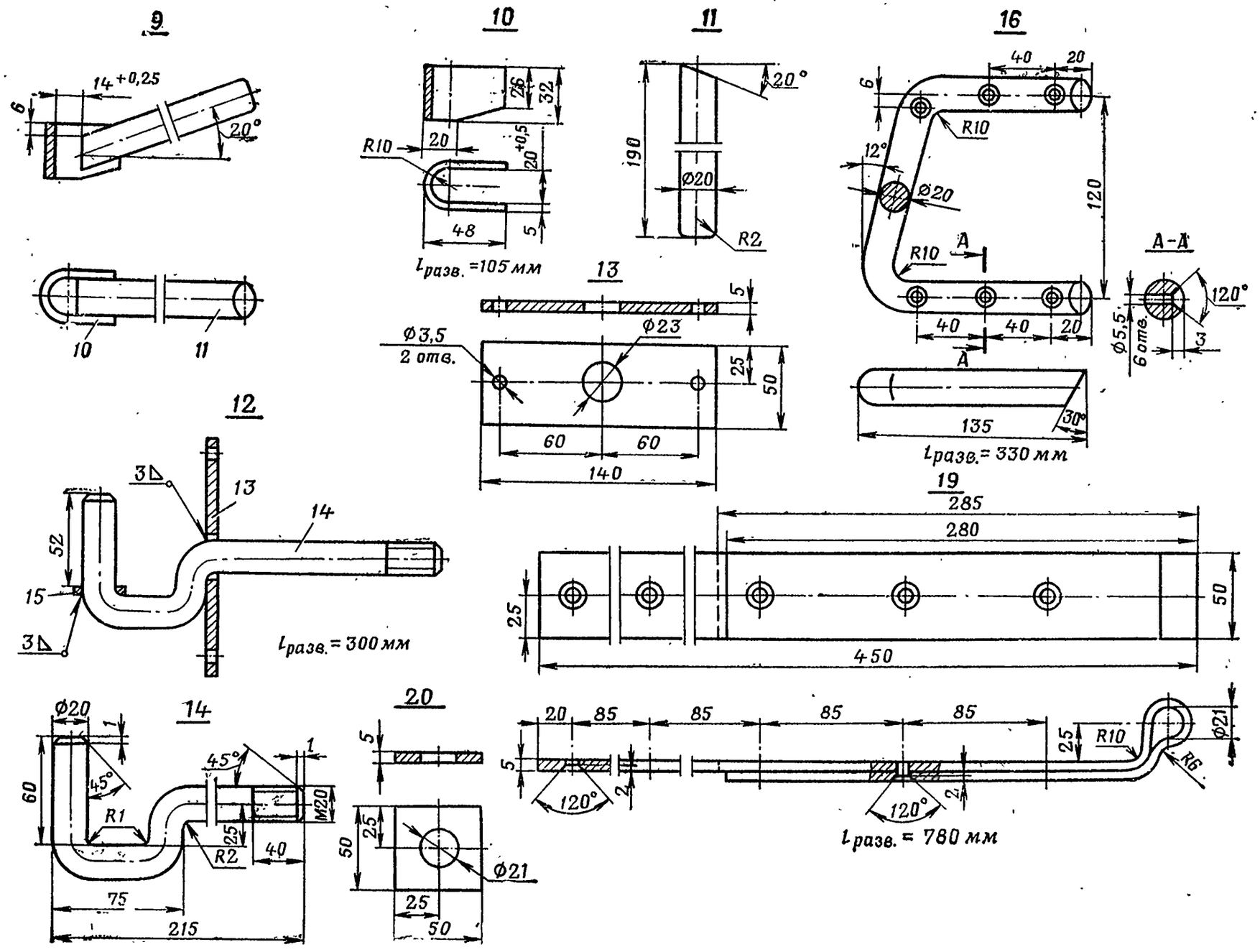


Рис. 27. Установка поковок ПД-1 на дверном блоке с проемом 50×100 см. Детали поковок ПД-1

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ НА ДВЕРНЫЕ ПОКОВКИ ПД-1 ДВЕРНОГО БЛОКА

№ позиции	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Масса, кг		ГОСТ
			1 шт.	общая	
2	Сталь Ст3	1	0,41	0,41	380—71
3	»	1	0,028	0,028	380—71
4	»	1	0,54	0,54	380—71
6	»	1	0,08	0,08	380—71
7	»	1	0,003	0,003	380—71
8	»	1	1,518	1,518	380—71
10	»	1	0,121	0,121	380—71
11	»	1	0,44	0,44	380—71
13	»	2	0,25	0,5	380—71
14	»	2	0,74	1,48	380—71
15	»	2	0,085	0,17	6958—68
16	»	1	0,58	0,58	380—71
17	»	1	0,012	0,012	3693—52
18	»	3	0,077	0,231	5915—70
19	»	2	1,54	3,08	380—71
20	»	2	0,08	0,16	380—71
21	Гвозди К 5,0×150	16	—	0,37	4028—63
22	Гвозди К 3,0×70	12	—	0,05	4028—63

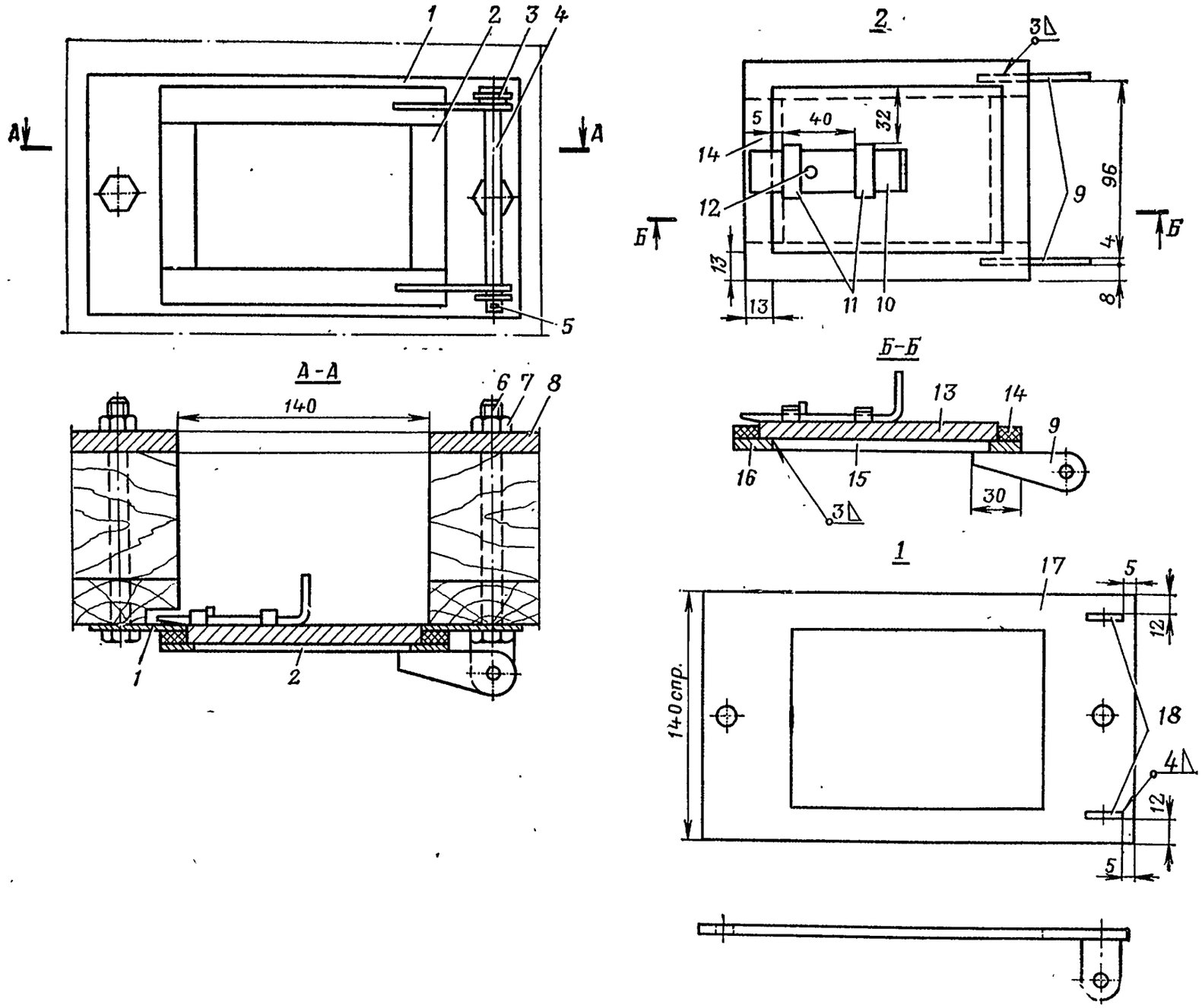
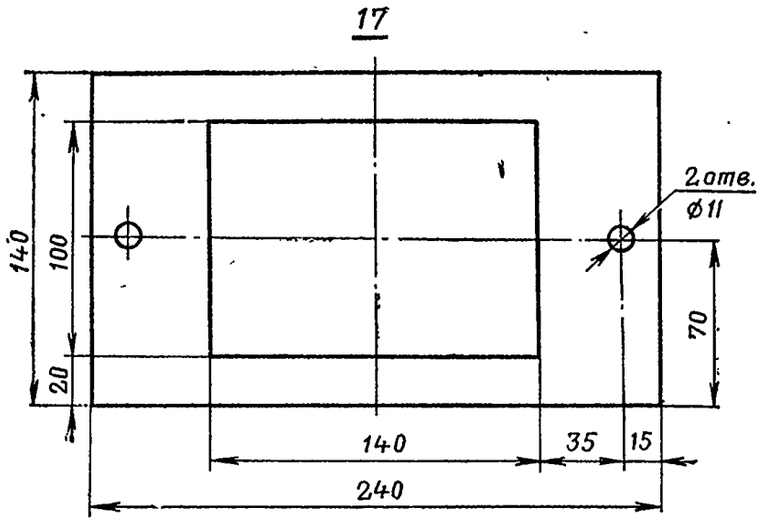
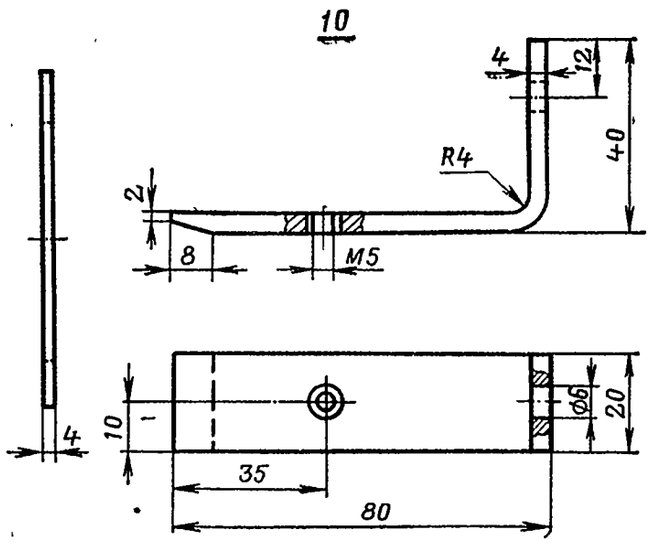
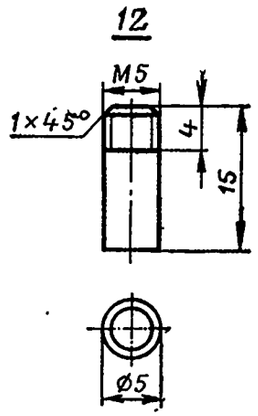


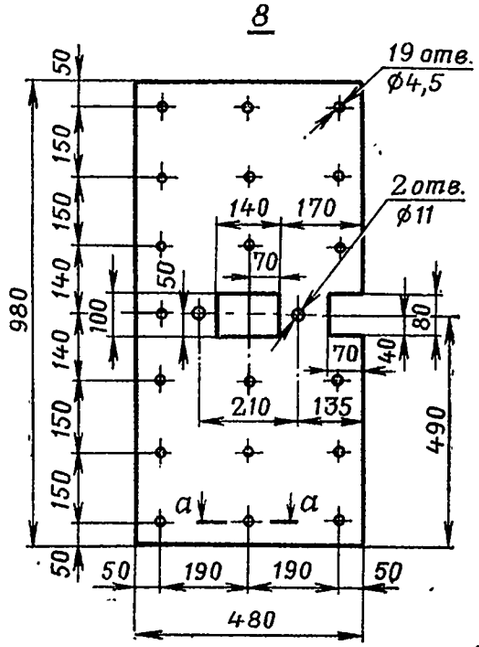
Рис. 28. Заслонка бойницы обороны входа. Крепление заслонки к по

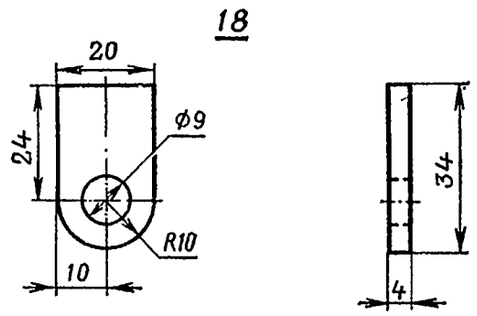
Наименования позиций

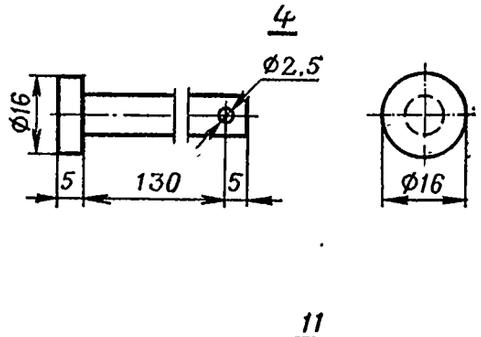


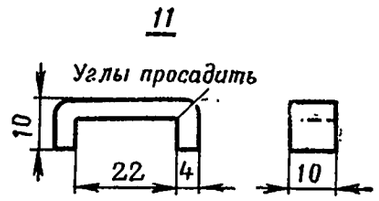


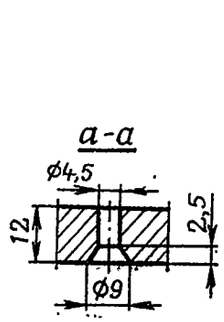


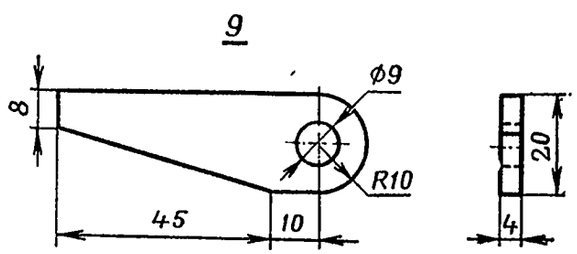












лотну. Лист усиления полотна дверного блока с проемом 50×100 см.
даны в спецификации

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ЗАСЛОНКУ БОЙНИЦЫ И ЛИСТ УСИЛЕНИЯ ПОЛОТНА ДВЕРИ

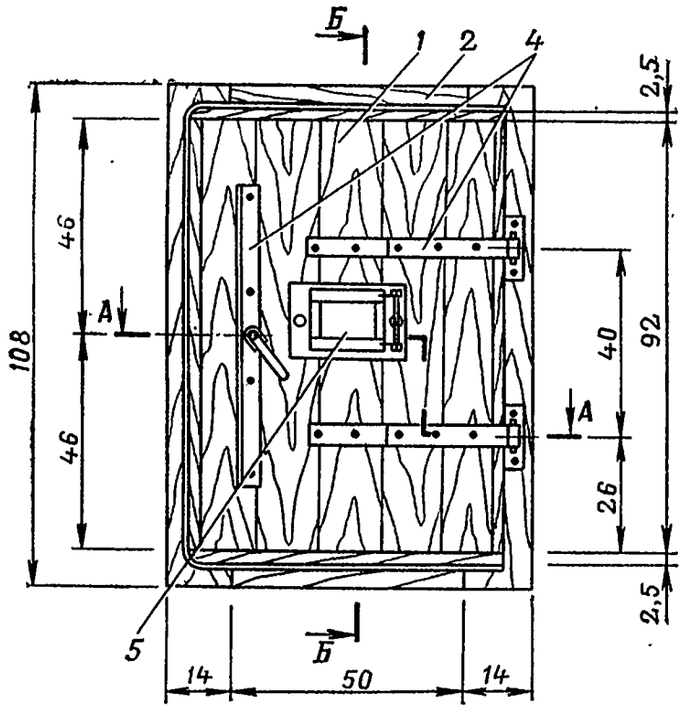
(К рис. 28)

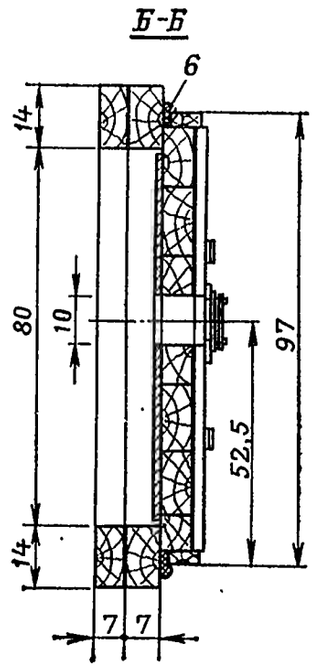
№ позиции	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Примечание
1	Основание заслонки	1	—
2	Щит заслонки	1	—
3	Шайба 8	2	Без чертежа
4	Ось	1	—
5	Шплинт ∅ 2	1	Без чертежа
6	Болт М10, $l=130$	2	То же
7	Гайка М10	2	»
8	Лист усиления полотна двери	1	—
9	Навес	2	—
10	Задвижка	1	—
11	Скоба	2	—
12	Упор	1	—
13	Щит	1	Без чертежа
14	Резиновая прокладка	1	То же
15	Полоса	2	»
16	Полоса	2	»
17	Лист крепления щита	1	—
18	Навес	2	—

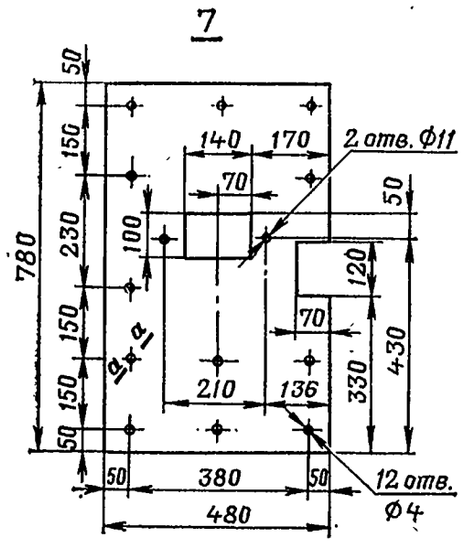
СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ НА ЗАСЛОНКУ БОЙНИЦЫ И ЛИСТ УСИЛЕНИЯ ПОЛОТНА ДВЕРИ

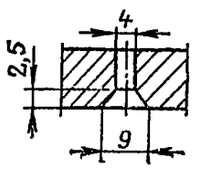
(К рис. 28)

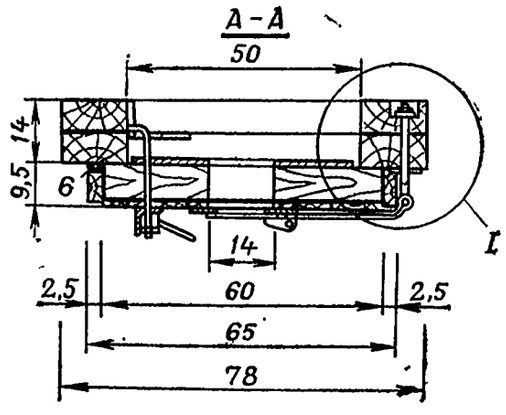
№ позиции	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Масса, кг		ГОСТ
			1 шт.	общая	
3	Шайба 8	2	0,002	0,004	11371—68
4	Сталь круглая ∅ 16	1	0,06	0,06	2590—71
5	Шплинт 2×18-001	1	—	—	397—66
6	Болт М10, l=130	2	0,09	0,18	7798—70
7	Гайка М10	2	0,012	0,024	5915—70
8	Сталь толстолистовая s=12	1	33	33	19903—74
9	Сталь толстолистовая s=4	2	0,03	0,06	19903—74
10	Сталь толстолистовая s=4	1	0,08	0,08	19903—74
11	Сталь толстолистовая s=4	2	0,015	0,03	19903—74
12	Сталь круглая ∅ 5	1	0,003	0,003	2590—71
13	Сталь толстолистовая s=12, 134×94	1	1,2	1,2	19903—74
14	Шнур резиновый мягкий 12×10	1	—	0,12	6467—69
15	Сталь толстолистовая s=4, 160×20	2	0,31	0,62	19903—74
16	Сталь толстолистовая s=4, 80×20	2	0,16	0,32	19903—74
17	Сталь толстолистовая s=4	1	0,7	0,7	19903—74
18	Сталь толстолистовая s=4	2	0,02	0,04	19903—74
—	Клей 88-Н	кг	—	0,05	ТУ МхП ут3484—58











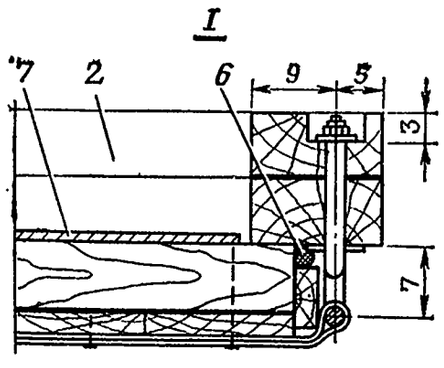
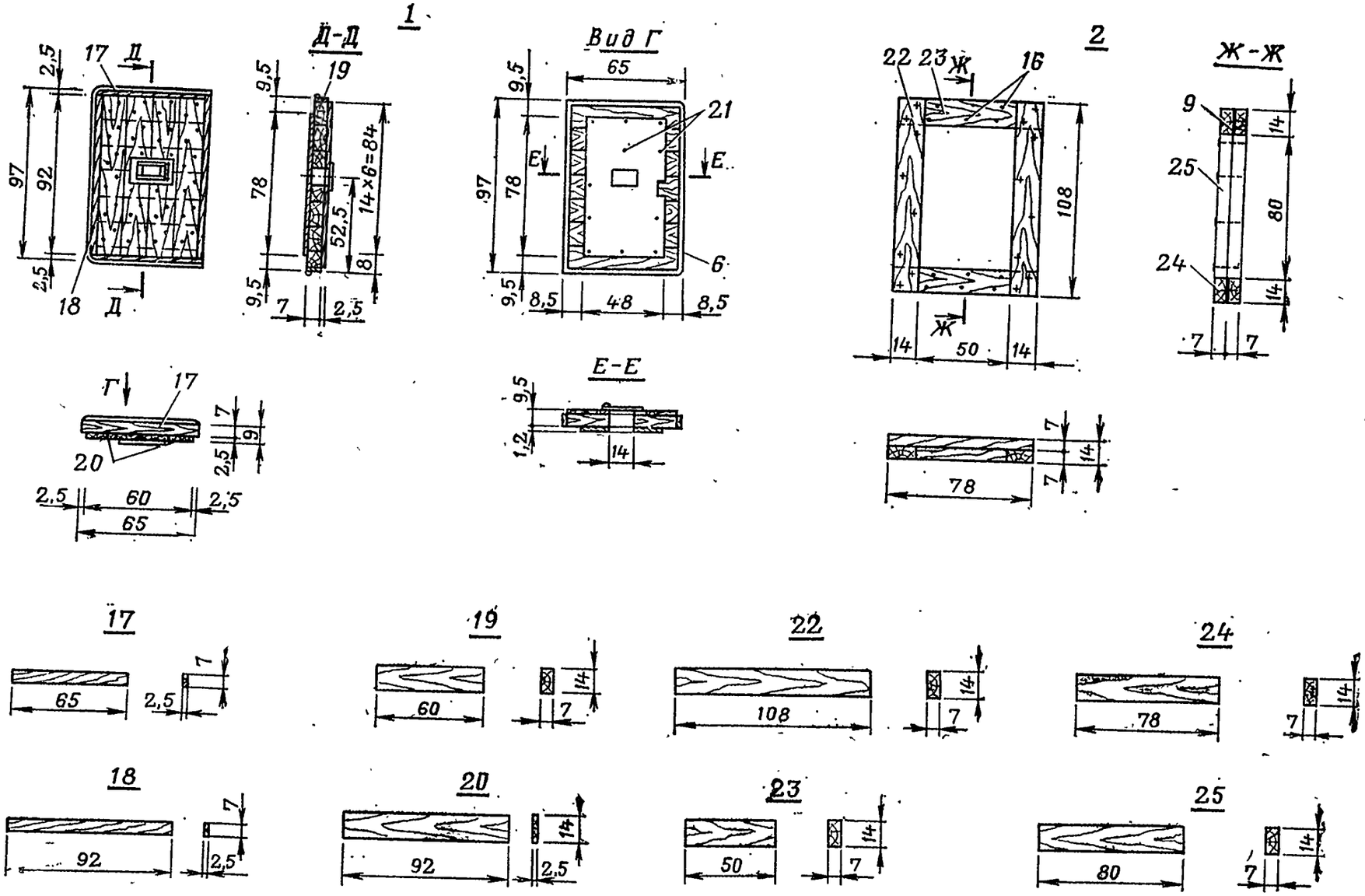


Рис. 29. Дверной блок с проемом 50×80 см усиленной кон

1 — полотно дверного блока; *2* — коробка дверного блока; *3* — опорная рама; *4* — по парусины или палаточной ткани; *7* — лист усиления дверного полотна; *8* — прокладка *11* — болт; *12* — гайка; *13* — шайба; *14* и *15* — элементы опорной рамы; *16* и *21* — ного

Размеры поз. *7* даны в мм

Затраты сил на изготовление дверного блока с



струкции. Лист усиления. Полотно. Коробка. Опорная рама:
ковки дверные ПД-1; *5* — бойница обороны входа; *6* — герметизирующий валик из (промасленная мешковина); *9* — рулонный материал в два слоя; *10* — ось петли; гвозди; *17—20* — элементы полотна дверного блока; *22—25* — элементы коробки дверблока.

проемом 50×80 см составляют 4,8 чел.-час.

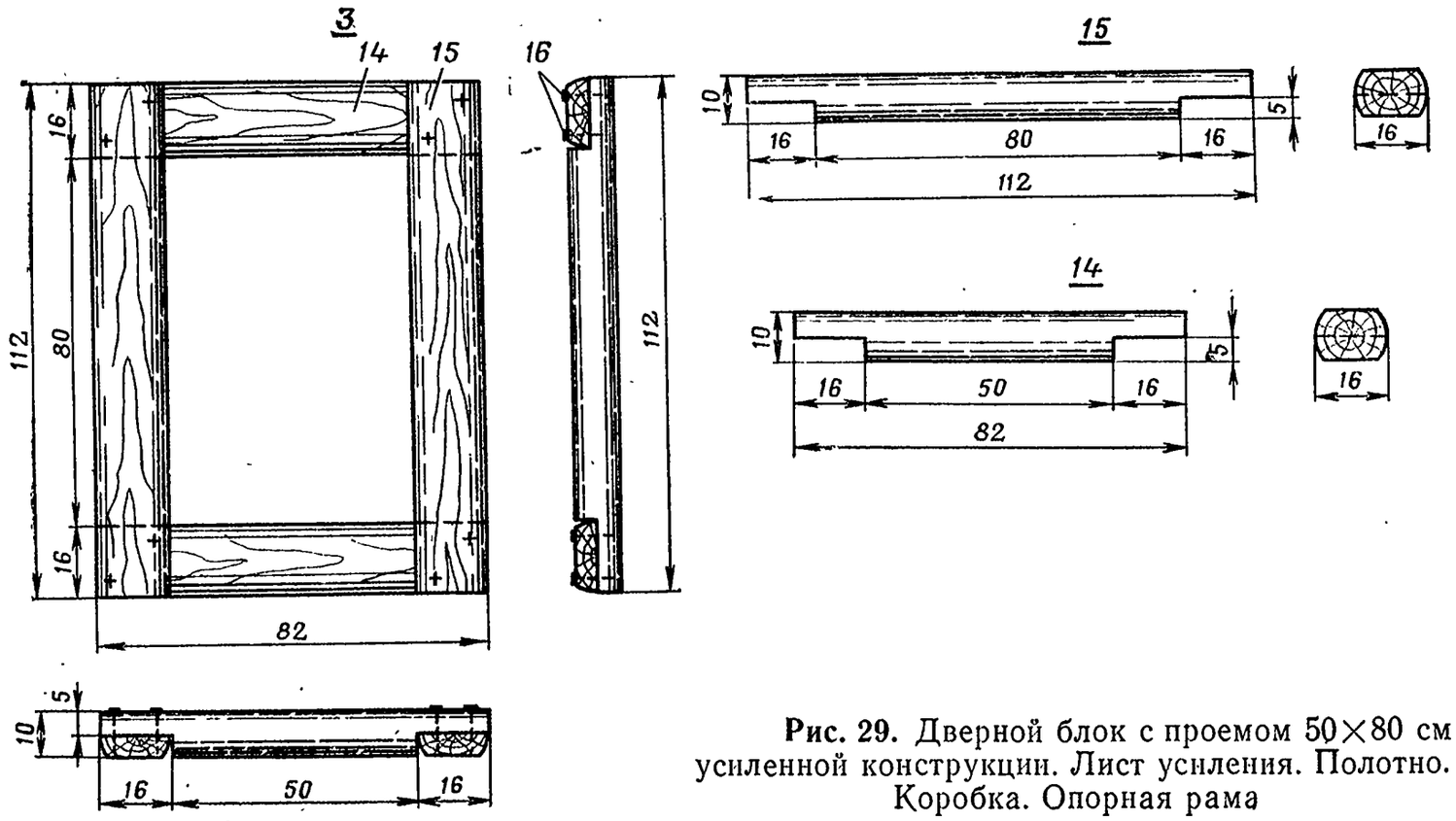
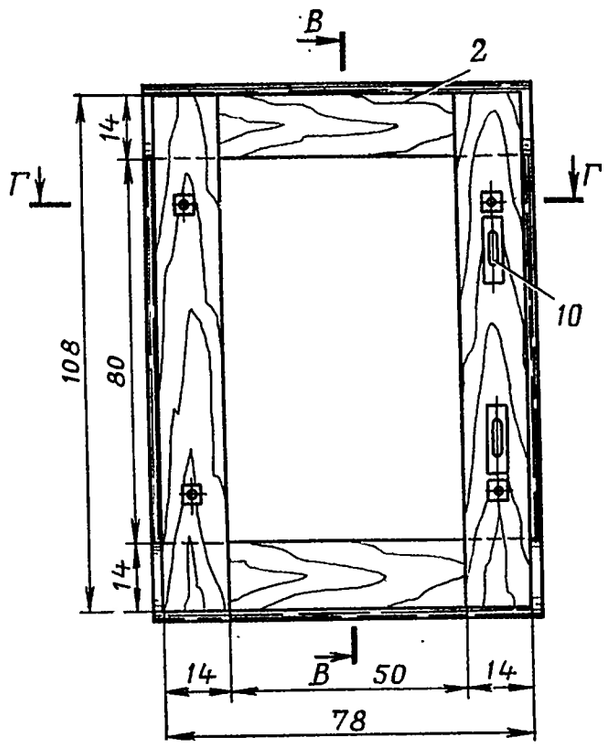


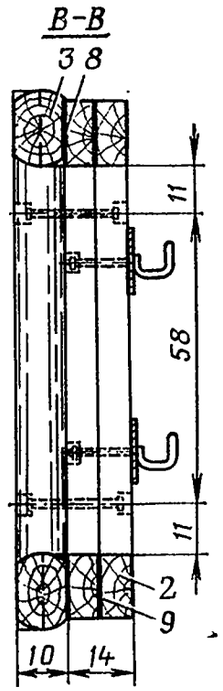
Рис. 29. Дверной блок с проемом 50×80 см усиленной конструкции. Лист усиления. Полотно. Коробка. Опорная рама

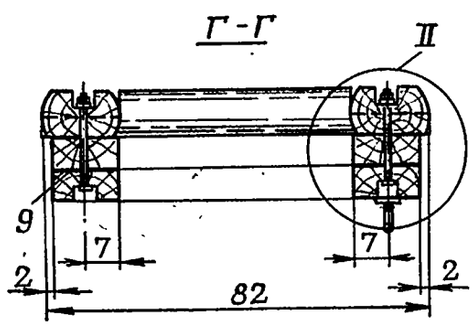
ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ НА ОПОРНУЮ РАМУ, ПОЛОТНО И КОРОБКУ ДВЕРНОГО БЛОКА

№ позиции	Наименование и размеры в см	Количество: шт.	круглого леса, м³	пиломатериалов, м³	металлоизделий, кг	ткань, м²	Масса, кг
	На опорную раму						
14	Бревна $d=16$, $l=82$	2	0,08	—	—	—	58
15	Бревна $d=16$, $l=112$	2		—	—	—	
11	Болт М16×200 ГОСТ 7798—70	4	—	—	1,9	—	
12	Гайка М16 ГОСТ 5915—70	4	—	—		—	
13	Шайба М16 увеличенная ГОСТ 6958—68	8	—	—		—	
16	Гвозди К 4,0×100 мм	8	—	—		—	
	На полотно						
17	Доски 2,5×7, $l=55$	2	—	0,06			40
18	Доски 2,5×7, $l=92$	2	—				
19	Бруски 7×14, $l=50$	7	—				
20	Доски 2,5×14, $l=92$	4	—				
21	Гвозди К3,0×70 мм	—	—	—	0,3		40
9	Рулонный материал	—	—	—	—	2	
—	Парусина	—	—	—	—	1	
—	Ветошь, пакля	1 кг	—	—	—		
	На коробку						
22	Бруски 7×14, $l=108$	2	—	0,06	—	—	
23	Бруски 7×14, $l=50$	2	—		—	—	
24	Бруски 7×14, $l=78$	2	—		—	—	
25	Бруски 7×14, $l=80$	2	—		—	—	
16	Гвозди К 4,0×100 мм	28	—	—	0,3	—	
9	Рулонный материал	—	—	—	—	1	

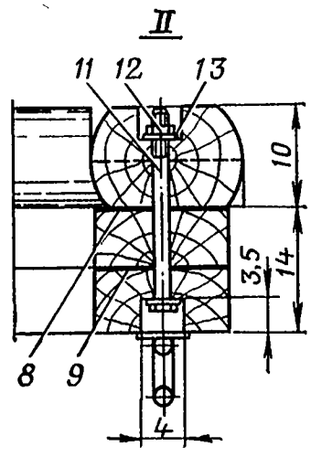


Г-Г





II



II

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ДВЕРНОЙ БЛОК

Наименование	Количество, шт.	Масса, кг	
		1 шт.	общая
Полотно дверного блока	1	40	126
Коробка дверного блока	1	40	
Поковки дверные ПД-1	Комплект	10	
Бойница обороны входа и лист усиления	1	36	

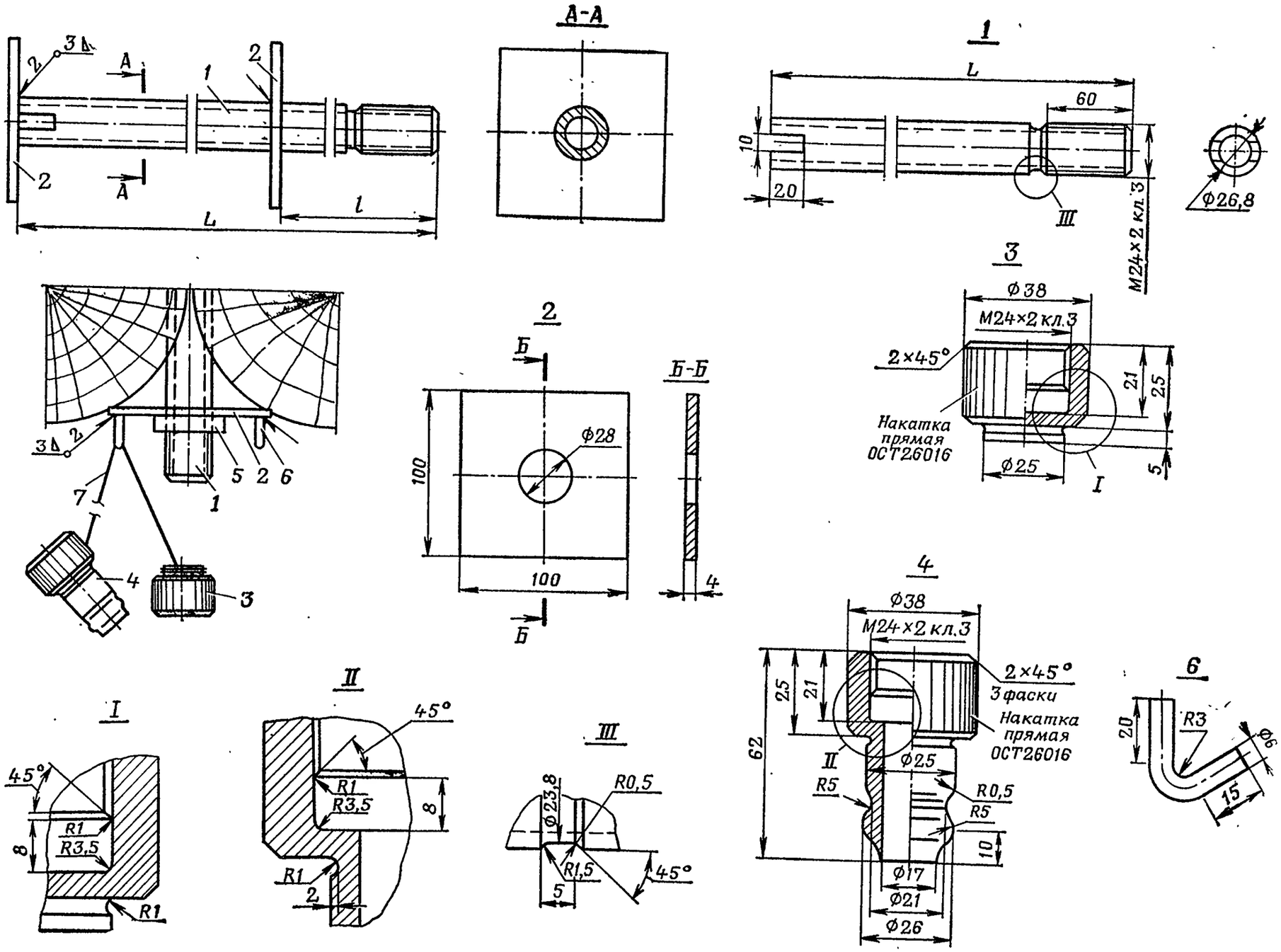


Рис. 30. Вентиляционные трубки сооружений закрытого типа:

1 — труба; *2* — лист; *3* — колпак; *4* — наконечник; *5* — гайка; *6* — крюк для подвески полумаски ПФС; *7* — капроновая нить, тонкий шнур.

Одну деталь поз. *2* изготовить без отверстия

Затраты сил на изготовление вентиляционной трубки составляют 0,25 чел.-час

ПОТРЕБНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

№ позиции	Наименование и размеры в мм	Количество, шт.	Масса, кг		Примечание
			1 шт.	общая	
1	Труба водогазопроводная $d_у$=20 ГОСТ 3262—75	1	Переменная		См. таблицу длин
2	Сталь прокатная толстолистовая 4×100×100 ГОСТ 19903—74	3	0,3	0,9	
3	Сталь круглая ГОСТ 2590—71	1	0,1	0,1	
4	Сталь круглая ГОСТ 2590—71	1	0,4	0,4	
5	Гайка М24 ГОСТ 5915—70	1	0,1	0,1	
6	Проволока ∅ 6, *l*=50 ГОСТ 3282—74	2	—	—	

ТАБЛИЦА ДЛИН ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ТРУБОК

Переменный параметр	Длина трубок в сооружениях, мм					
	СПС-2	СПС-3	СПС-4	из круглого леса		из железобетонных перемычек
				рамной конструкции	безврубочной конструкции	
L	700	800	350	800	760	1250
l	120	220	135	210	260	230

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ПУЛЕМЕТОВ

Редактор *Ю. П. Волынаев*
Технический редактор *А. П. Бабина*
Корректор *И. А. Заскинд*

Г-90295 Сдано в набор 4.11.76 г. Подписано в печать 11.7.77 г.
Формат 60×90/8, 7 печ. л., 7 усл. печ. л., 7,00 уч.-изд. л.
Изд. № 5/3555 *Бесплатно* Зак. 651

☆

Воениздат, 103160, Москва, К-160
2-я типография Воениздата, 191065, Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., 10